

YAMAHA

EMX512SC EMX312SC EMX212S

POWERED MIXER

Manual de instrucciones

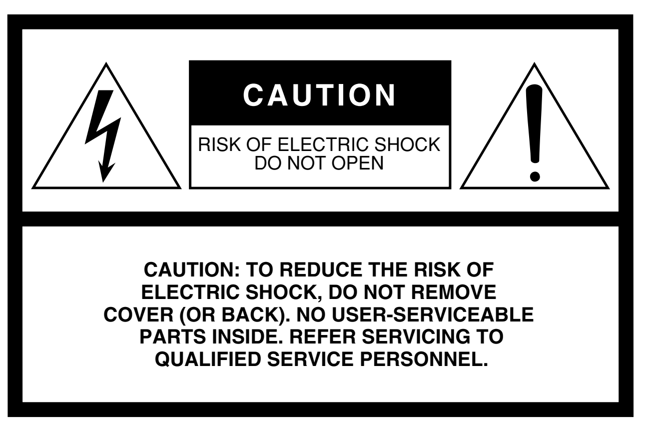
Guía rápida

Páginas 6 a 12

Aprovechamiento máximo de la mezcladora

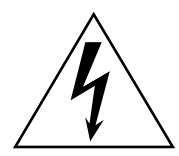
Páginas 13 a 19

ES



The above warning is located on the rear of the unit.

Explanation of Graphical Symbols



The lightning flash with arrowhead symbol within an equilateral triangle is intended to alert the user to the presence of uninsulated “dangerous voltage” within the product’s enclosure that may be of sufficient magnitude to constitute a risk of electric shock to persons.



The exclamation point within an equilateral triangle is intended to alert the user to the presence of important operating and maintenance (servicing) instructions in the literature accompanying the product.

IMPORTANT SAFETY INSTRUCTIONS

1 **Read these instructions.**
2 **Keep these instructions.**
3 **Heed all warnings.**
4 **Follow all instructions.**
5 **Do not use this apparatus near water.**
6 **Clean only with dry cloth.**
7 **Do not block any ventilation openings. Install in accordance with the manufacturer’s instructions.**
8 **Do not install near any heat sources such as radiators, heat registers, stoves, or other apparatus (including amplifiers) that produce heat.**
9 **Do not defeat the safety purpose of the polarized or grounding-type plug. A polarized plug has two blades with one wider than the other. A grounding type plug has two blades and a third grounding prong. The wide blade or the third prong are provided for your safety. If the provided plug does not fit into your outlet, consult an electrician for replacement of the obsolete outlet.**
10 **Protect the power cord from being walked on or pinched particularly at plugs, convenience receptacles, and the point where they exit from the apparatus.**
11 **Only use attachments/accessories specified by the manufacturer.**
12 **Use only with the cart, stand, tripod, bracket, or table specified by the manufacturer, or sold with the apparatus. When a cart is used, use caution when moving the cart/apparatus combination to avoid injury from tip-over.**



13 **Unplug this apparatus during lightning storms or when unused for long periods of time.**
14 **Refer all servicing to qualified service personnel. Servicing is required when the apparatus has been damaged in any way, such as power-supply cord or plug is damaged, liquid has been spilled or objects have fallen into the apparatus, the apparatus has been exposed to rain or moisture, does not operate normally, or has been dropped.**

WARNING
TO REDUCE THE RISK OF FIRE OR ELECTRIC SHOCK, DO NOT EXPOSE THIS APPARATUS TO RAIN OR MOISTURE.

(98-6500)

IMPORTANT
Please record the serial number of this unit in the space below.

Model:
Serial No.:

The serial number is located on the bottom or rear of the unit.
Retain this Owner’s Manual in a safe place for future reference.

PRECAUCIONES

LEER DETENIDAMENTE ANTES DE CONTINUAR

* Guarde este manual en un lugar seguro para su referencia futura.



ADVERTENCIA

Siempre obedezca las precauciones básicas indicadas abajo para evitar así la posibilidad de lesiones graves o incluso peligro de muerte debido a descargas eléctricas, incendios u otras contingencias. Estas precauciones incluyen, pero no se limitan, a los siguientes puntos:

Suministro de energía/Cable de alimentación

- Utilice la tensión correcta para el dispositivo. La tensión requerida se encuentra impresa en la placa identificatoria del dispositivo.
- Utilice sólo el cable de alimentación incluido.
- No tienda el cable de corriente cerca de fuentes de calor (estufas, radiadores, etc.), no lo doble demasiado, no ponga objetos pesados sobre el mismo ni tampoco lo tienda por lugares donde pueda pasar mucha gente y ser pisado.
- Asegúrese de realizar la conexión a una toma adecuada y con una conexión a tierra de protección. Una conexión a tierra incorrecta podría ocasionar descargas eléctricas.

No abrir

- No abra el dispositivo ni intente desmontar los componentes ni modificarlos en modo alguno. El dispositivo contiene componentes cuyo mantenimiento no puede realizar el usuario. Si surgiera un mal funcionamiento, interrumpa inmediatamente su uso y pida al personal cualificado de Yamaha que lo inspeccione.

Advertencia relativa al agua

- No exponga el dispositivo a la lluvia, ni lo use cerca del agua o en lugares donde haya mucha humedad. No ponga recipientes que contengan líquido encima del dispositivo, ya que puede derramarse y penetrar en el interior del aparato.
- Jamás enchufe o desenchufe este cable con las manos mojadas.

Si observa cualquier anormalidad

- Si el cable o el enchufe de corriente se deteriora o daña, si el sonido se interrumpe repentinamente durante el uso del dispositivo o si se detecta olor a quemado o humo a causa de ello, apague el dispositivo inmediatamente, desenchufe el cable del tomacorriente y haga inspeccionar el dispositivo por personal de servicio cualificado de Yamaha.
- Si el dispositivo se cae o resulta dañado, apague inmediatamente el interruptor de alimentación, desconecte el enchufe eléctrico de la toma, y pida al personal cualificado de Yamaha que inspeccione el dispositivo.



ATENCIÓN

Siempre obedezca las precauciones básicas indicadas abajo para evitar así la posibilidad de sufrir Ud. u otros lesiones físicas o de dañar el dispositivo u otros objetos. Estas precauciones incluyen, pero no se limitan, a los siguientes puntos:

Suministro de energía/Cable de alimentación

- Desenchufe el cable de alimentación eléctrica de la toma de corriente cuando no vaya a utilizar el dispositivo por períodos de tiempo prolongados y durante tormentas eléctricas.
- Cuando desenchufe el cable del dispositivo o del tomacorriente, hágalo tomándolo del enchufe y no del cable. Si tira del cable, éste puede dañarse.

Ubicación

- Antes de cambiar el dispositivo de lugar, desconecte todos los cables.
- Cuando instale el dispositivo, asegúrese de que se puede acceder fácilmente a la toma de CA que esté utilizando. Si se produjera algún problema o funcionamiento defectuoso, apague el interruptor de alimentación y desconecte la toma de la pared. Aunque el interruptor se encuentre en la posición de apagado, sigue circulando un nivel mínimo de electricidad por el dispositivo. Si no va a utilizar el dispositivo durante un periodo prolongado de tiempo, desenchufe el cable de alimentación de la red eléctrica.
- Si este dispositivo se va a montar en un bastidor estándar tipo EIA, deje el bastidor abierto y compruebe que está a una distancia de al menos 10 cm de la pared o de cualquier otra superficie. Además, si el dispositivo se va a montar junto a dispositivos que generan calor como, por ejemplo, un amplificador de potencia, asegúrese de dejar un hueco adecuado entre el dispositivo y los dispositivos que generan calor o instale paneles de ventilación para evitar que se generen temperaturas elevadas en el interior del dispositivo.
  Una ventilación inadecuada puede producir sobrecalentamiento y posibles daños en los dispositivos, o incluso un incendio.
- No utilice el dispositivo en un lugar demasiado pequeño y mal ventilado. Si utiliza el dispositivo en un lugar pequeño que no sea el bastidor estándar EIA, asegúrese de que hay espacio suficiente entre el dispositivo y las paredes o dispositivos que lo rodeen: al menos 10 cm en los laterales, 25 cm en la parte posterior y 15 cm en la parte superior. Una ventilación inadecuada puede producir sobrecalentamiento y posibles daños en los dispositivos, o incluso un incendio.
- Evite ajustar todos los faders y controles del ecualizador al máximo. Si se hace esto, en función del estado de los dispositivos conectados, se podría producir una realimentación que podría dañar los altavoces.
- No exponga el dispositivo a polvo o vibraciones excesivas ni a temperaturas extremas (evite ponerlo al sol, cerca de estufas o dentro de automóviles durante el día) para evitar así la posibilidad de que se deforme el panel o se dañen los componentes internos.
- No ponga el dispositivo sobre superficies inestables, donde pueda caerse por accidente.
- No bloquee los conductos de ventilación. Este dispositivo cuenta con orificios de ventilación en la parte posterior y en los lados para evitar que la temperatura interna se eleve en exceso. En concreto, no coloque el dispositivo sobre su lateral ni boca abajo. Una ventilación inadecuada puede producir sobrecalentamiento y posibles daños en los dispositivos, o incluso un incendio.
- No utilice el dispositivo cerca de aparatos de televisión, radios, equipos estereofónicos, teléfonos móviles ni dispositivos eléctricos. De lo contrario, podría provocar ruidos en el propio dispositivo y en el aparato de televisión o radio que esté próximo.

Conexiones

- Antes de conectar el dispositivo a otros dispositivos, desconecte la alimentación de todos ellos. Antes de apagar o encender los dispositivos, baje el volumen al mínimo.
- Utilice sólo cables de altavoces para conectar los altavoces a las entradas de altavoces. Si se utilizan cables de otro tipo podría producirse un cortocircuito.
- No utilice cables de altavoces con un conector de carcasa metálica. Podría provocar una descarga eléctrica debida a las diferencias de tensión. Utilice cables de altavoces con conectores de carcasa no metálica o con conectores de carcasa aislada.

Atención: manejo

- Al conectar la potencia de CA al sistema de sonido, encienda siempre el dispositivo o los amplificadores de potencia externos en ÚLTIMO LUGAR para evitar daños en los altavoces. Al desconectar la alimentación, apague PRIMERO el dispositivo o los amplificadores de potencia externos por el mismo motivo.
- No inserte los dedos o las manos en ninguno de los huecos o aberturas del dispositivo (conductos de ventilación, etc.).
- No inserte ni deje caer objetos extraños (papel, plástico, metal, etc.) en ninguno de los huecos o aberturas del dispositivo (conductos de ventilación, etc.). Si esto sucede, desconecte de inmediato la alimentación y desenchufe el cable de alimentación de la toma de CA. Seguidamente, pida al personal de asistencia de Yamaha que revise el dispositivo.
- No utilice el dispositivo por mucho tiempo a niveles de volumen excesivamente altos, ya que ello puede causar pérdida de audición permanente. Si nota pérdida de audición o si le zumban los oídos, consulte a un médico.
- No se apoye en el dispositivo, ni coloque objetos pesados sobre él, y no ejerza una presión excesiva sobre los botones, interruptores o conectores.

Los conectores de tipo XLR se conectan de la siguiente manera (norma IEC60268): patilla 1: conexión a tierra, patilla 2: positivo (+), y patilla 3: negativo (-). Utilice sólo clavijas Neutrik (NL4) para conectar los conectores Speakon.

Yamaha no se responsabiliza por daños debidos a uso inapropiado o modificaciones hechas al dispositivo.

Siempre apague el dispositivo cuando no lo use.

El rendimiento de los componentes con contactos móviles, como interruptores, controles de volumen y conectores, se reduce progresivamente. Consulte al personal cualificado de Yamaha sobre la sustitución de los componentes defectuosos.

IMPORTANT NOTICE FOR THE UNITED KINGDOM

Connecting the Plug and Cord

WARNING: THIS APPARATUS MUST BE EARTHED
IMPORTANT. The wires in this mains lead are coloured in accordance with the following code:

GREEN-AND-YELLOW : EARTH
BLUE : NEUTRAL
BROWN : LIVE

As the colours of the wires in the mains lead of this apparatus may not correspond with the coloured markings identifying the terminals in your plug proceed as follows:

The wire which is coloured GREEN-and-YELLOW must be connected to the terminal in the plug which is marked by the letter E or by the safety earth symbol ⏚ or coloured GREEN or GREEN-and-YELLOW.

The wire which is coloured BLUE must be connected to the terminal which is marked with the letter N or coloured BLACK.

The wire which is coloured BROWN must be connected to the terminal which is marked with the letter L or coloured RED.

• This applies only to products distributed by Yamaha-Kemble Music (U.K.) Ltd. (3 wires)

FCC INFORMATION (U.S.A.)

1. **IMPORTANT NOTICE: DO NOT MODIFY THIS UNIT!** This product, when installed as indicated in the instructions contained in this manual, meets FCC requirements. Modifications not expressly approved by Yamaha may void your authority, granted by the FCC, to use the product.
2. **IMPORTANT:** When connecting this product to accessories and/or another product use only high quality shielded cables. Cable/s supplied with this product MUST be used. Follow all installation instructions. Failure to follow instructions could void your FCC authorization to use this product in the USA.
3. **NOTE:** This product has been tested and found to comply with the requirements listed in FCC Regulations, Part 15 for Class "B" digital devices. Compliance with these requirements provides a reasonable level of assurance that your use of this product in a residential environment will not result in harmful interference with other electronic devices. This equipment generates/uses radio frequencies and, if not installed and used according to the instructions found in the users manual, may cause interference harmful to the operation of other electronic devices. Compliance with FCC regulations does not guarantee that interference will not occur in all installations. If this product is found to be the source of interference, which can be determined by turning the unit "OFF" and "ON", please try to eliminate the problem by using one of the following measures:

Relocate either this product or the device that is being affected by the interference.

Utilize power outlets that are on different branch (circuit breaker or fuse) circuits or install AC line filter/s.

In the case of radio or TV interference, relocate/reorient the antenna. If the antenna lead-in is 300 ohm ribbon lead, change the lead-in to co-axial type cable.

If these corrective measures do not produce satisfactory results, please contact the local retailer authorized to distribute this type of product. If you can not locate the appropriate retailer, please contact Yamaha Corporation of America, Electronic Service Division, 6600 Orangethorpe Ave, Buena Park, CA90620
The above statements apply ONLY to those products distributed by Yamaha Corporation of America or its subsidiaries.

* This applies only to products distributed by YAMAHA CORPORATION OF AMERICA. (class B)

Acerca de este manual

Este manual se divide en las dos secciones principales siguientes.

■ Elementos básicos de la mezcladora (comienza en la página 6)

Se presenta una explicación general de las mezcladoras y los conceptos de mezcla. Incluye una guía rápida que ayudará a los principiantes a ponerse a trabajar rápidamente.

■ Configuración y utilización de la EMX (comienza en la página 20)

Se aporta información detallada acerca de la EMX. Se presentan las funciones de la EMX, se identifican y explican los controles, indicadores y conectores y se explica cómo preparar el equipo.

* Este manual corresponde a los modelos EMX512SC, EMX312SC y EMX212SC. En este manual, el término "EMX" se utiliza para estos tres modelos.
* Las ilustraciones contenidas en este documento son únicamente orientativas y es posible que no se correspondan con el aspecto real durante el funcionamiento.
* Los nombres de empresas y de productos que se utilizan en este manual son marcas comerciales o marcas registradas de las respectivas compañías.

Gracias por adquirir esta mezcladora Yamaha EMX512SC, EMX312SC o EMX212S. Lea con atención la totalidad de este manual antes de comenzar a utilizar la mezcladora; de este modo podrá aprovechar al máximo sus excelentes características y utilizarla sin ningún problema durante muchos años. Después de leer el manual, guárdelo en un lugar seguro.

Contenido

■ Básico

Guía rápida 6

- Antes de encender la mezcladora 6
- Llevar el sonido a los altavoces 7
- Añadir reverberación.. 11
- Uso de los compresores para realzar las voces (solo EMX512SC y EMX312SC)............................... 12

Aprovechamiento máximo de la mezcladora 13

- Un lugar para cada cosa y cada cosa en su lugar..... 13
  - Una plétora de conectores — ¿Dónde va cada cosa? 13
  - Balanceado, no balanceado — ¿Cuál es la diferencia? 14
- Niveles de señal y el decibelio.................................. 15
- Realización de mezclas mejores............................... 15
  - Aproximación a la mezcla — ¿Por dónde se empieza?.................................... 15
  - Ecualizar o no ecualizar...................................... 16
  - Ambiente.. 17
  - Los efectos de modulación: faseo, coro y retardo dependiente del tiempo....................................... 18
  - Compresión.. 18

■ Referencia

Controles y conectores 20

- Controles en cada canal 20
- Sección de efectos digitales 22
- Sección MAIN 23
- Sección MONITOR 24
- Sección POWER... 25
- Panel posterior... 26

Conexión de altavoces 27

Orientación Horizontal, Inclinación y Montaje en Rack.................................. 28

- Orientación horizontal 28
- Inclinación 29
- Montaje en rack 29

Configuración... 30

Identificación de fallos 31

Especificaciones.................................... 32

Características

Canales de entrada..........................página 21

La EMX dispone de cuatro canales de entrada monoaurales mic/línea (1 a 4) y cuatro pares de canales de entrada estereofónicos (5/6 a 11/12), lo que le permite mezclar libremente entradas de micrófonos, dispositivos de nivel de línea y dispositivos estereofónicos. Por ejemplo, puede mezclar cuatro micrófonos con cuatro dispositivos estereofónicos o siete micrófonos con un sintetizador estereofónico.

Alimentación fantasma (+15V) ....página 25

Con un único interruptor se activa la alimentación fantasma en todas las entradas de micrófono. Utilice esta función para alimentar los micrófonos de condensador.

Efectos digitales de alta calidad .....página 22

La unidad de efectos interna de la mezcladora es del mismo tipo que las unidades de efectos de la serie SPX y permite crear una amplia gama de variaciones sin ninguna ayuda externa. No obstante, naturalmente, puede utilizar la toma EFFECT OUT para conectar una unidad de efectos externa de su elección.

Salidas MAIN y MONITOR ....página 23

La mezcladora ofrece un excelente control independiente de la salida principal y monitor. En el panel superior dispone de salidas principal y monitor independientes, mientras que con el interruptor POWER AMP se pueden configurar las tomas SPEAKERS de forma que envíen la señal principal a los dos altavoces, o bien la señal principal a un altavoz y la señal de monitor al otro. Dispone asimismo de mandos de control MASTER independientes y ecualizadores gráficos de 7 segmentos.

Compresores (solo EMX512SC EMX312SC).......................................página 21

Con los compresores en los canales 1 a 4 se puede comprimir la gama dinámica de entradas tales como micrófonos y guitarras acústicas a fin de atenuar los niveles más altos y potenciar los más bajos. Con esta función se reduce la distorsión y permite elevar el volumen general para obtener un sonido más fuerte e impresionante.

Montaje inclinado o en rack .... página 28

Para facilitar su uso en una amplia variedad de situaciones, la EMX se puede montar inclinada o en un rack.

Amplificador de potencia interno ...página 25

Gracias a la presencia de un amplificador interno se puede conectar a las tomas SPEAKERS altavoces no activos sin necesidad de interponer un amplificador externo. En el panel posterior hay dos tipos de conectores para altavoces: tomas tipo telefónico y tomas Neutrik Speakon.

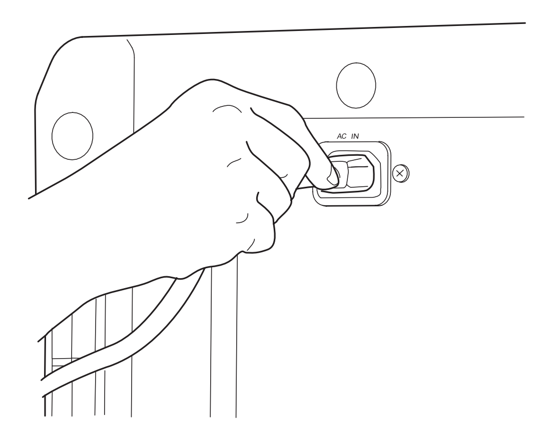
Guía rápida

Antes de encender la mezcladora

■ Conexión a la red eléctrica

1 **Verifique que el interruptor POWER se encuentre en posición OFF.**

2 **Conecte el cable de alimentación que se incluye al conector AC IN del panel posterior.**



3 **Enchufe el cable de alimentación a una toma de corriente normal de la red eléctrica.**

■ Encendido y apagado de la unidad

NOTA

- A fin de evitar un ruido desagradable en los altavoces, debe encender primero las fuentes de sonido y luego los demás dispositivos, por orden de distancia a la fuente (empezando por el más cercano).
  Por ejemplo: Fuente de sonido (dispositivo externo) → Unidad EMX → Amplificadores (altavoces activos)
  Para apagar el sistema proceda en el orden inverso.
- Antes de encender la mezcladora, compruebe que los mandos LEVEL y MASTER se encuentren en la posición “0”.

1 **Para encender la unidad pulse el interruptor POWER de forma que quede hundido.**

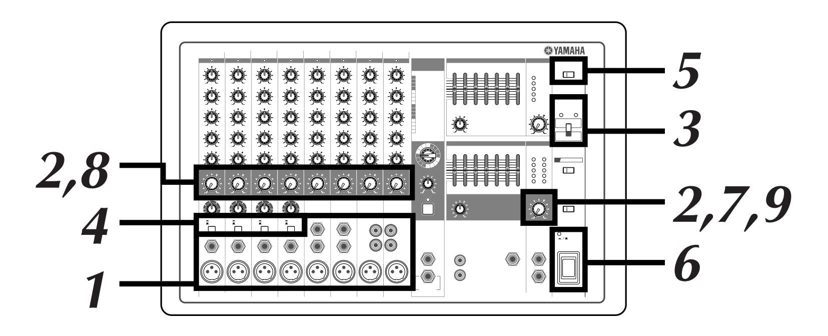
La luz de alimentación se ilumina para indicar que la unidad está encendida. Para apagar la unidad, vuelva a pulsar el interruptor para que salga hacia fuera.

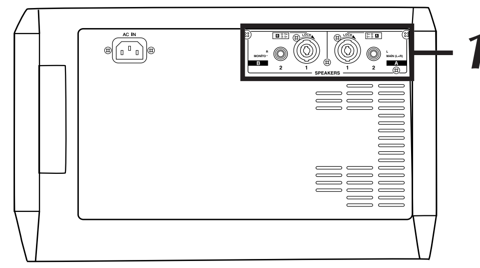


Si enciende y apaga la unidad en una sucesión rápida pueden producirse fallos. Después de apagar la unidad espere unos 10 segundos antes de volver a encenderla.

Llevar el sonido a los altavoces

Comenzaremos por conectar dos altavoces y generar algún sonido estereofónico. Tenga en cuenta que las operaciones y procedimientos pueden ser ligeramente distintos según los dispositivos de entrada que se utilicen.



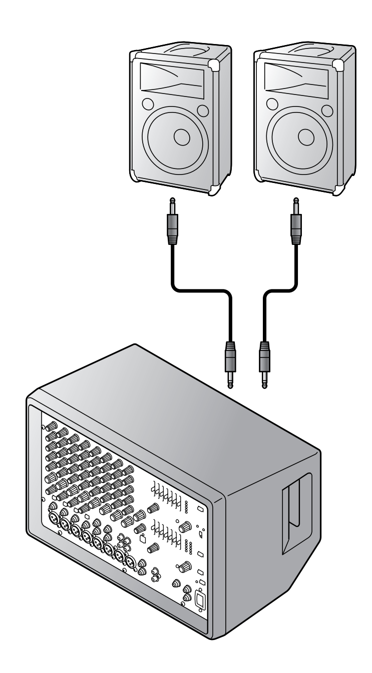


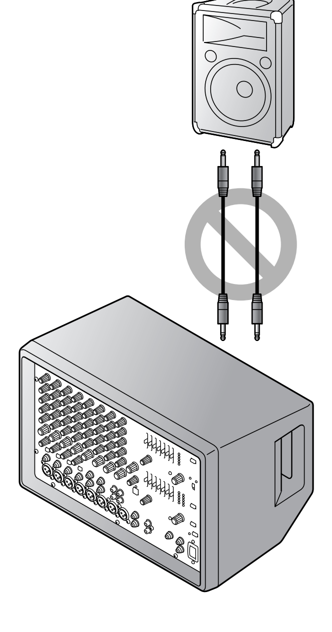
1 Conecte los altavoces y los dispositivos de entrada (micrófonos, instrumentos, etc.)

Utilice altavoces no activos y cable de altavoces específico. Conecte un altavoz a la toma SPEAKERS A (A1 o A2) y el otro a la toma B (B1 o B2). A continuación conecte los dispositivos de entrada (micrófonos, guitarra, etc.) a las tomas de entrada apropiadas en el panel superior. Para más detalles, véase página 30.











Antes de conectar dispositivos de entrada a la EMX, verifique que todos estos dispositivos (incluidos micrófonos) estén apagados. Y antes de encender o apagar cualquier dispositivo, no olvide poner a cero el volumen del mismo. La omisión de estas precauciones puede provocar ruidos muy fuertes que pueden dañar el equipo, los oídos, o ambos.

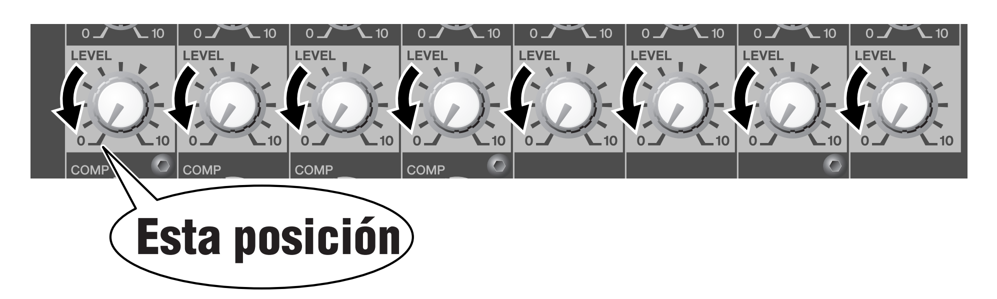
NOTA

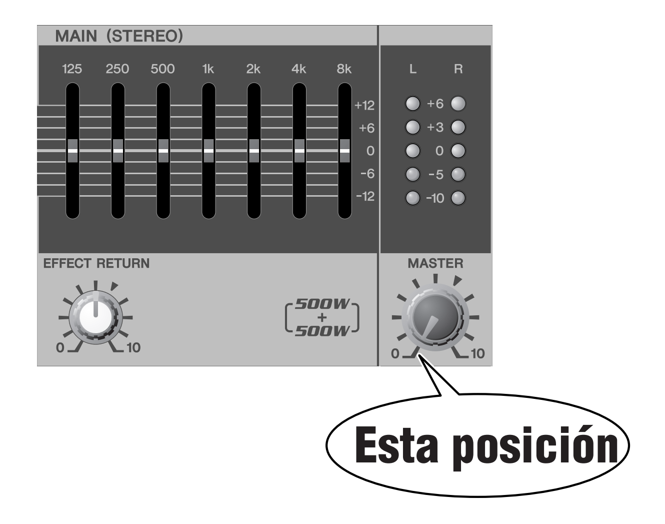
Recomendamos no conectar instrumentos eléctricos (guitarras y bajos eléctricos) directamente a la EMX. En lugar de ello, dichos instrumentos se deben conectar a través de un dispositivo intermediario como una caja directa, un preamplificador (amplificador de guitarra) o un simulador de amplificador.



No conecte nunca las dos tomas A y B a un único altavoz. La conexión de ambas tomas al mismo altavoz puede provocar daños a la mezcladora.

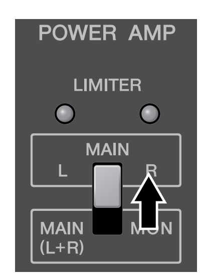
2 Gire los mandos LEVEL y el mando MASTER a 0.





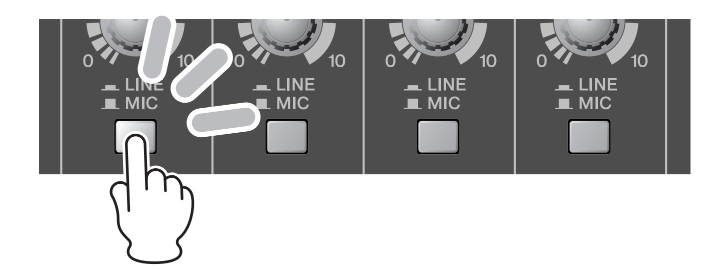
3 Sitúe el interruptor POWER AMP en su posición superior (a MAIN L-R).

Para más información acerca de este interruptor, ver página 25.



4 Si ha conectado dispositivos de entrada a los canales 1 a 4, sitúe el interruptor LINE/MIC de cada canal en consecuencia.

Si ha conectado un dispositivo de nivel de línea, como por ejemplo un teclado o un dispositivo de audio, sitúe el interruptor del canal en la posición LINE( ). Si ha conectado un micrófono u otro dispositivo de nivel de micrófono, sitúe el interruptor en la posición MIC( ).



5 Si va a utilizar uno o más micrófonos de condensador para las entradas, sitúe el interruptor PHANTOM en la posición ON( ).





- No olvide desactivar este interruptor cuando no necesite alimentación fantasma.
- Cuando utilice alimentación fantasma, no conecte ningún dispositivo a las tomas de entrada XLR, salvo micrófonos de condensador. Otros dispositivos pueden resultar dañados si se conectan a una alimentación fantasma. Esta precaución no se aplica a los micrófonos dinámicos balanceados, ya que a estos no les afecta la alimentación fantasma.
- Antes de activar o desactivar el interruptor PHANTOM, no olvide apagar la mezcladora y todos los demás dispositivos que estén provistos de amplificadores internos. Se recomienda asimismo situar los mandos MASTER en la posición “0”. La omisión de estas precauciones puede provocar daños en los altavoces, el equipo o los oídos.

6 Encienda el sistema.

Encienda primero los dispositivos conectados salvo los altavoces activos y el amplificador, y luego la propia EMX. Si utiliza altavoces activos o amplificadores, encienda estos en último lugar.

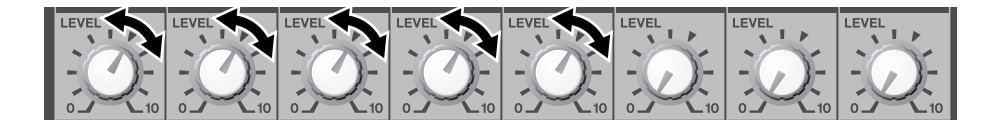


7 Gire el mando MASTER de la sección MAIN a la posición ▶ .

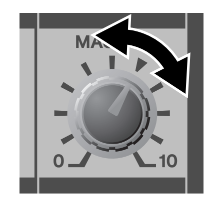


8 Ajuste los mandos LEVEL de todos los canales ocupados.

Para cada dispositivo de entrada que haya conectado: genere sonido con el dispositivo mientras ajusta el mando LEVEL del canal correspondiente. Efectúe el ajuste de forma que el indicador LEVEL alcance ocasionalmente el nivel “0”.



9 Ahora vuelva a girar el mando MASTER de la sección MAIN según sea necesario para ajustar el nivel de salida general.

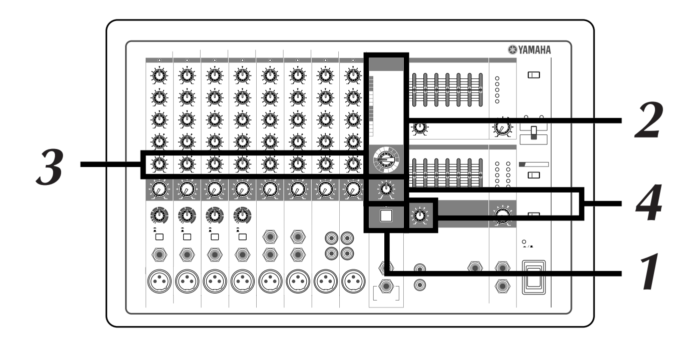




Es aceptable que las luces LIMITER parpadeen brevemente en algún momento, pero si permanecen iluminadas continuamente existe el riesgo de dañar los altavoces o el amplificador interno. Reduzca el ajuste del mando MASTER para que estas luces no permanezcan iluminadas.

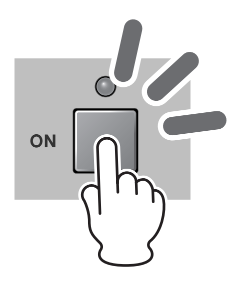
Añadir reverberación

Intentemos ahora añadir algo de reverberación a la entrada. Los efectos de reverberación permiten simular el sonido de diferentes entornos, como por ejemplo una sala de conciertos o un club pequeño.



1 Gire el interruptor ON a la posición ON.

Con este interruptor se activa y se desactiva la unidad de efectos interna. La luz se ilumina en color ámbar para indicar que la unidad de efectos está activada. Como alternativa al interruptor ON, para activar y desactivar la unidad de efectos puede utilizar un pedal FC5 que se vende aparte.



2 Gire el mando PROGRAM para seleccionar el tipo de efecto que desee;

Para seleccionar el efecto de reverberación, gire el mando a cualquier valor de 1 a 7.

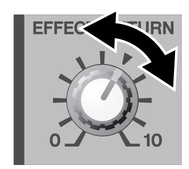


1	REVERB HALL 1	9	KARAOKE ECHO
2	REVERB HALL 2	10	VOCAL ECHO
3	REVERB ROOM 1	11	CHORUS 1
4	REVERB ROOM 2	12	CHORUS 2
5	REVERB STAGE 1	13	FLANGER
6	REVERB STAGE 2	14	PHASER
7	REVERB PLATE	15	AUTO WAH
8	DRUM AMBIENCE	16	DISTORTION

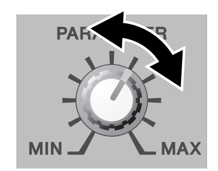
3 Utilice los mandos EFFECT de los canales para ajustar la profundidad del efecto en cada canal.



4 Utilice el mando EFFECT RTN de la sección MAIN para ajustar la profundidad general del efecto.

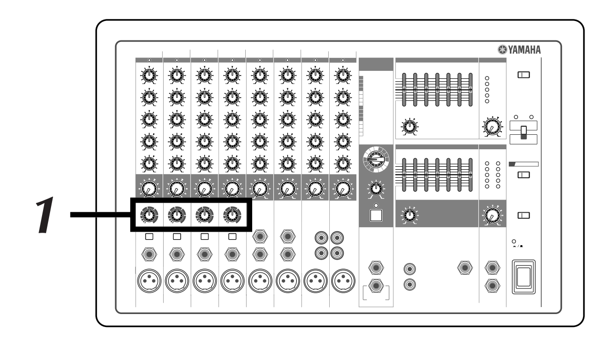


Puede utilizar el mando PARAMETER para ajustar el sonido característico del efecto seleccionado. Si ha seleccionado un efecto de reverberación, el mando ajustará el tiempo de reverberación.



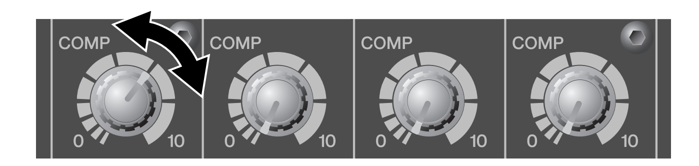
Uso de los compresores para realzar las voces (solo EMX512SC y EMX312SC)

El compresor uniformiza el nivel de entrada, reduciendo el nivel de las partes más altas y aumentando el de las partes más suaves. El resultado es un sonido más limpio en el que los matices permanecen audibles y resulta más fácil escuchar las voces.



1 Ajuste los mandos COMP de los canales correspondientes.

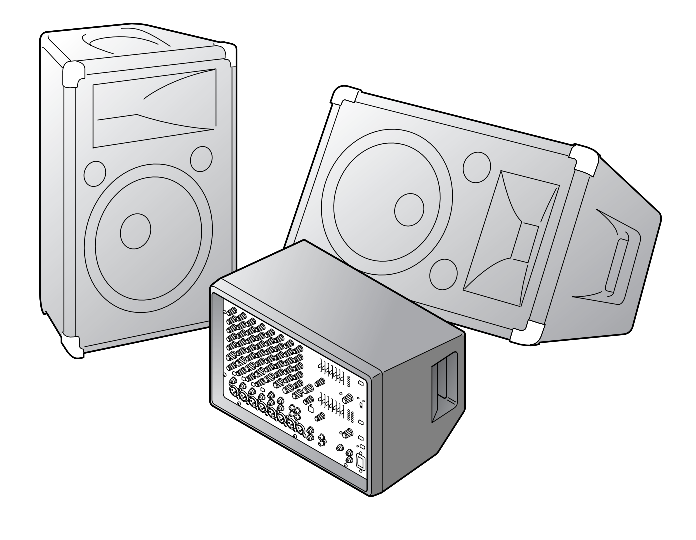
Gire el mando en el sentido de las agujas del reloj para incrementar la compresión. Evite seleccionar un valor demasiado elevado, ya que un exceso de compresión puede provocar silbidos. Para más información acerca de los compresores, ver las páginas 18 y 21.



Aprovechamiento máximo de la mezcladora

Introducción

Ha adquirido una mezcladora y ahora está listo para utilizarla. Simplemente enchúfelo todo, gire los mandos y allá va … ¿correcto?
Bueno, si ya lo ha hecho antes, no tendrá ningún problema; pero si es la primera vez que utiliza una mezcladora, quizá le convenga leer esta pequeña guía y conocer algunos conceptos básicos que le ayudarán a obtener mejores prestaciones y mezclas.



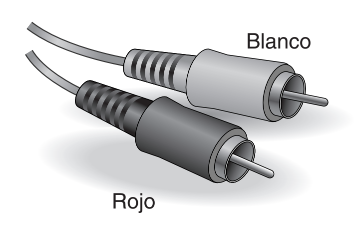
Un lugar para cada cosa y cada cosa en su lugar



Una plétora de conectores — ¿Dónde va cada cosa?

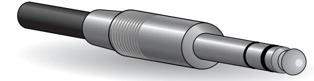
Algunas preguntas que probablemente se planteará cuando configure un sistema por primera vez podrían ser: “¿Porqué hay todos estos conectores de diferentes tipos en la parte posterior de la mezcladora?” y “¿Cuál es la diferencia?”. Comencemos por echar una ojeada a los tipos de conector más comunes.

La venerable toma de clavija RCA

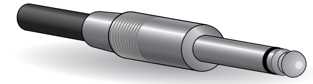


Este es el “conector de consumo”, el más utilizado en equipos de sonido doméstico durante muchos años. También conocido por conector “fono” (abreviatura de “fonograma”), pero el término no se utiliza mucho en la actualidad; además, se confunde fácilmente con las tomas “telefónicas” que se describen más abajo. Las tomas de clavija RCA son siempre no balanceadas y por lo general transmiten una señal de nivel de línea a –10 dB nominales. Lo más probable es que utilice este tipo de conector para conectar un reproductor de CD u otra fuente de sonido doméstico, o para conectar la salida de la mezcladora a una grabadora de casete o aparato similar.

La versátil toma telefónica



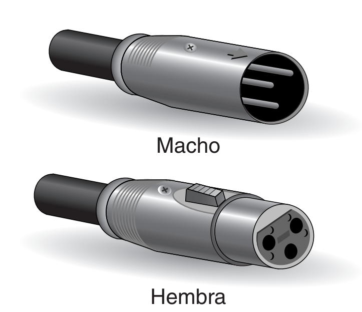
Clavija telefónica estereofónica/TRS



Clavija telefónica monoaural

El nombre “toma telefónica” viene del hecho de que esta configuración se utilizaba originalmente en las centralitas telefónicas. Las tomas telefónicas pueden confundir, ya que no siempre se sabe para qué tipo de señal se han diseñado con sólo mirarlas. Puede ser monoaural no balanceada, estereofónica no balanceada, monoaural balanceada o un punto provisional de inserción. La etiqueta del conector suele indicar el tipo de señal que conduce, al igual que el manual de instrucciones (*guarda* sus manuales en un lugar seguro, ¿no es así?). Una toma telefónica configurada para conducir señales balanceadas suele conocerse también por toma telefónica “TRS”. “TRS” significa Punta/Anillo/Manguito, lo cual describe la configuración de la clavija telefónica utilizada.

La robusta XLR

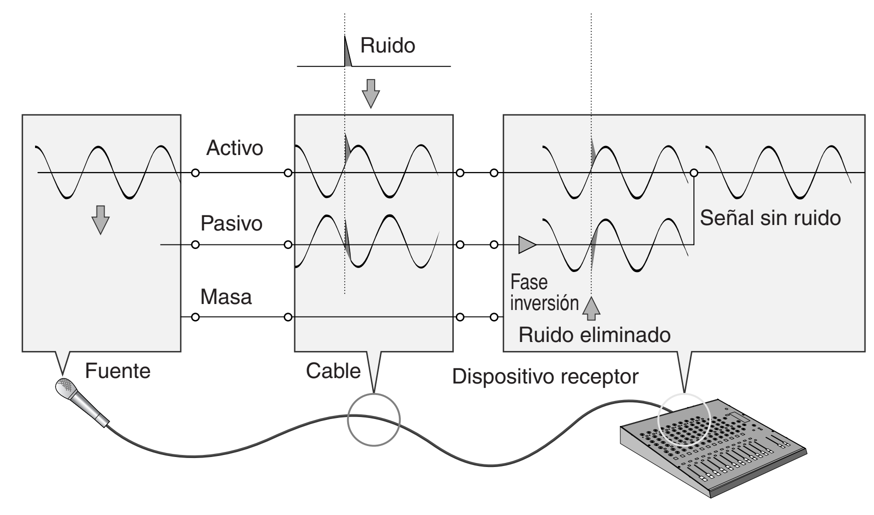


Este tipo de conector se denomina generalmente “tipo XLR” y casi siempre conduce una señal balanceada. No obstante, si la circuitería correspondiente está diseñada adecuadamente los conectores tipo XLR pueden asimismo conducir señales no balanceadas sin ningún problema. Los cables de micrófono suelen llevar este tipo de conector, al igual que las entradas y salidas de la mayor parte de los equipos de sonido profesional.

Balanceado, no balanceado — ¿Cuál es la diferencia?

En una palabra: “ruido” Lo más importante de las líneas balanceadas es que rechazan el ruido y lo hacen muy bien. Cualquier largo de cable actúa como una antena que recoge la radiación electromagnética aleatoria de la que estamos constantemente rodeados: señales de radio y televisión, así como ruido electromagnético espurio generado por líneas eléctricas, motores, aparatos eléctricos, monitores de ordenador y una amplia variedad de otras fuentes. Cuanto más largo es el cable, más ruido recoge. Por eso las líneas balanceadas son la mejor opción para los cables largos. Si su “estudio” está básicamente confinado en su escritorio y ninguna de las conexiones sobrepasa uno o dos metros de largo, entonces puede utilizar líneas no balanceadas, salvo que esté rodeado por niveles extremadamente elevados de ruido electromagnético. Asimismo, en los cables de micrófono se utilizan casi siempre líneas balanceadas. Ello se debe al hecho de que la señal de salida de la mayoría de los micrófonos es muy pequeña, por lo que una cantidad mínima de ruido será relativamente grande y resultará amplificada hasta un extremo alarmante en el preamplificador de elevada ganancia de la mezcladora.

Eliminación de ruido balanceada



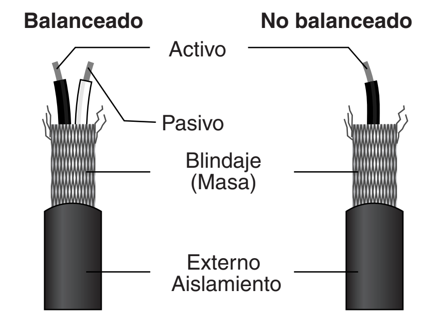
¿Cómo rechazan el ruido las líneas balanceadas?

*** Omita este apartado si los detalles técnicos le marean. ***

Las líneas balanceadas se basan en el principio de la “anulación de fase”: si se añaden dos señales idénticas desfasadas (es decir, una señal está invertida de modo que sus picos coinciden con los senos de la otra señal), el resultado es … nada. Una línea plana. Las señales se anulan entre sí.

Un cable balanceado tiene tres conductores:

1) Un conductor de masa que no transporta ninguna señal, simplemente “masa” o la referencia “0” contra la cual fluctúa la señal en los otros conductores.
2) Un conductor “activo” o “+” que transporta la señal de audio en fase normal.
3) Un conductor “pasivo” o “–” que transporta la señal de audio en fase inversa.

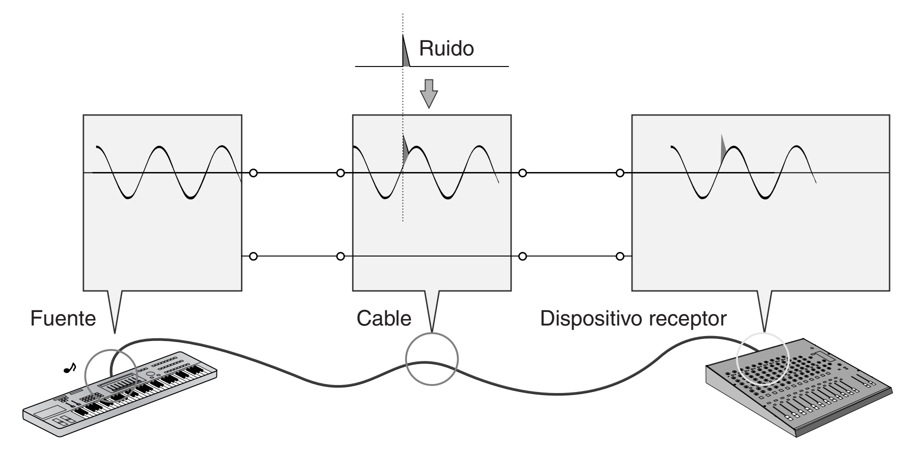


Puesto que las señales de audio en los conductores activo y pasivo están desfasadas, todo ruido inducido en la línea será exactamente igual en ambos conductores y, por tanto, estará en fase. El truco es que la fase de una señal se invierte en el extremo receptor de la línea, de modo que las señales de audio se sitúan en fase y el ruido inducido queda desfasado. La señal de ruido desfasada queda eficazmente anulada, mientras la señal de audio permanece intacta. Ingenioso, ¿verdad?

En resumen

Micrófonos:	utilice líneas balanceadas.
Tramos cortos de nivel de línea:	puede utilizar líneas no balanceadas si trabaja en un entorno relativamente exento de ruido.
Tramos largos de nivel de línea:	el nivel de ruido electromagnético ambiental será el factor decisivo, pero es mejor utilizar líneas balanceadas.

Ruido no balanceado



Niveles de señal y el decibelio

Demos un vistazo a una de las unidades de medida más utilizadas en audio: el decibelio (dB). Si asignamos un valor arbitrario de 1 al sonido más leve que puede percibir el oído humano, entonces el sonido más fuerte que puede percibir es aproximadamente 1.000.000 (un millón) de veces más intenso. Puesto que manejar tantas cifras no resultaba práctico en los cálculos, se creó el "decibelio" (dB), una unidad más apropiada para las mediciones relacionadas con el sonido. En este sistema, la diferencia entre el sonido más leve y el más intenso que se pueden percibir es de 120 dB. Se trata de una escala no lineal y, de hecho, una diferencia de 3 dB significa el doble o la mitad de intensidad. Existen diferentes variedades de decibelios: dBu, dBV, dBM y otras, pero el dBu es la unidad básica. En el caso del dBu, "0 dBu" se especifica como un nivel de señal de 0,775 voltios. Por ejemplo, si el nivel de salida de un micrófono es de –40 dBu (0,00775 V), para elevar ese nivel a 0 dBu (0,775 V) en la etapa preamplificadora de la mezcladora es necesario amplificar esa señal 100 veces.

En una mezcladora puede ser necesario manejar señales en una amplia gama de niveles y los niveles de entrada y salida se deben hacer coincidir al máximo. En la mayoría de los casos, el nivel "nominal" de entrada y de las salidas de una mezcladora viene marcado en el panel o indicado en el manual de instrucciones.

Realización de mezclas mejores

Aproximación a la mezcla — ¿Por dónde se empieza?

Mezclar es fácil, ¿verdad? Simplemente se mueven los potenciómetros hasta que todo suena bien, ¿no? Bueno, puede hacerlo así, pero un enfoque más sistemático y adaptado al material que va a mezclar producirá resultados mucho mejores y rápidos. No existen reglas y probablemente terminará por desarrollar el método que le resulte más adecuado. Pero la clave es *desarrollar un método*, no trabajar al azar. He aquí algunas ideas para empezar:

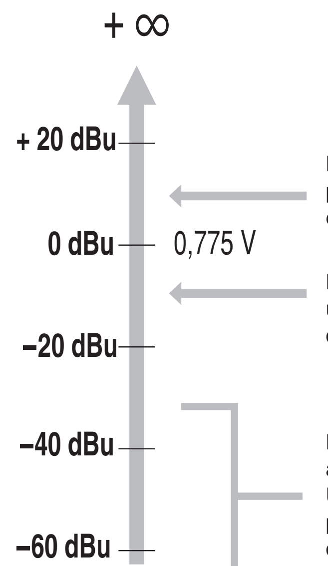
Potenciómetros abajo

Puede parecer demasiado simple, pero suele ser una buena idea empezar con los potenciómetros de todos los canales a cero (completamente abajo). También se puede empezar con todos los potenciómetros en sus valores nominales, pero con este enfoque resulta demasiado fácil perder la perspectiva. Empiece con todos los potenciómetros abajo y luego súbalos uno a uno para rellenar la mezcla. Pero, ¿con qué canal se debe empezar?

Ejemplo 1: Balada vocal acompañada por trío de piano

¿Qué va a mezclar? ¿Una canción en la que el elemento más importante es la voz?





La mayoría de las mezcladoras, amplificadores de potencia y otros equipos profesionales disponen de entradas y salidas con un nivel nominal de **+4 dBu**.

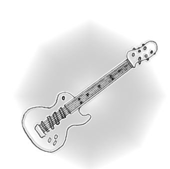
Las entradas y salidas de los aparatos de sonido de uso doméstico suelen tener un nivel nominal de **–10 dBu**.

Los niveles de señal de micrófono varían en una amplia gama según el tipo de micrófono y la fuente. Una voz media tienen aproximadamente **–30 dBu**, pero el canto de un pájaro puede tener menos de **–50 dBu** mientras el bombo de una batería puede producir un nivel de hasta **0 dBu**.

Si es así, puede construir la mezcla en torno a la voz. Esto significa subir primero el canal de voz al valor nominal (si ha realizado correctamente el procedimiento de configuración, este será un buen punto de partida) y luego añadir los otros instrumentos. Lo que deba añadir después dependerá del tipo de material con el que está trabajando y de su propio método de aproximación. Si la voz va acompañada por un trío de piano y la canción es una balada, por ejemplo, puede subir el piano, equilibrar la relación voz/piano y seguidamente subir el bajo y la batería para acompañar al sonido general.



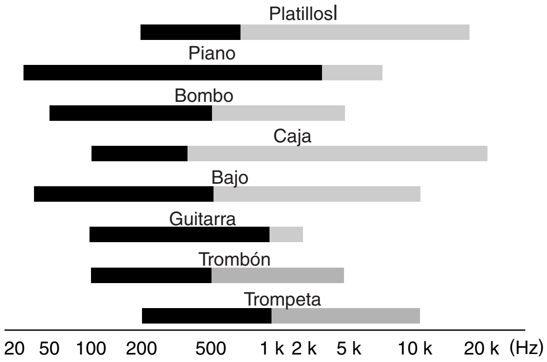
Ejemplo 2: Funky, Rhythm and Blues bailable



El enfoque será totalmente diferente si va a mezclar un tema de Rhythm and Blues funky que se centra en el baile. En este caso, la mayoría de los técnicos empiezan con la batería y luego añaden el bajo. La relación entre la batería y el bajo es sumamente importante para conseguir la "garra" o el ritmo sobre el que se apoya la música. Preste una atención especial a la forma en que el bajo trabaja con el bombo. Deben sonar casi como se tratara de un único instrumento: el bombo da el golpe y el bajo da el tono. Una vez más, no hay reglas; pero estos conceptos han demostrado que funcionan bien.



Gamas de frecuencias fundamentales ■ y armónicas ■ de algunos instrumentos musicales.



■ Fundamental: la frecuencia que determina el tono musical básico.
■ Armónica: múltiples de la frecuencia fundamental que desempeñan un papel en la determinación del timbre del instrumento.

> ***Algunos hechos relativos a la frecuencia***
>
> *Las frecuencias más bajas y más altas que el oído humano puede percibir se consideran generalmente del orden de 20 Hz y 20.000 Hz respectivamente. Una conversación normal se desarrolla en la gama de 300 Hz a 3.000 Hz aproximadamente. La frecuencia de un diapasón normal de los que se usan para afinar guitarras y otros instrumentos es de 440 Hz (lo que corresponde a la tecla "A3" de un piano afinado en tono de concierto). Doblando esta frecuencia a 880 Hz nos vamos a un tono una octava más alta (es decir, la tecla "A4" del teclado del piano). Del mismo modo, se puede reducir la frecuencia a la mitad, 220 Hz, para producir "A2" una octava más baja.*
> *Las frecuencias controladas por las bandas LOW, MID y HIGH en esta mezcladora se han seleccionado específicamente para proporcionar el margen de ajuste más "musical" con la gama más amplia posible de instrumentos (100Hz, 2.500 Hz y 10.000 Hz respectivamente).*

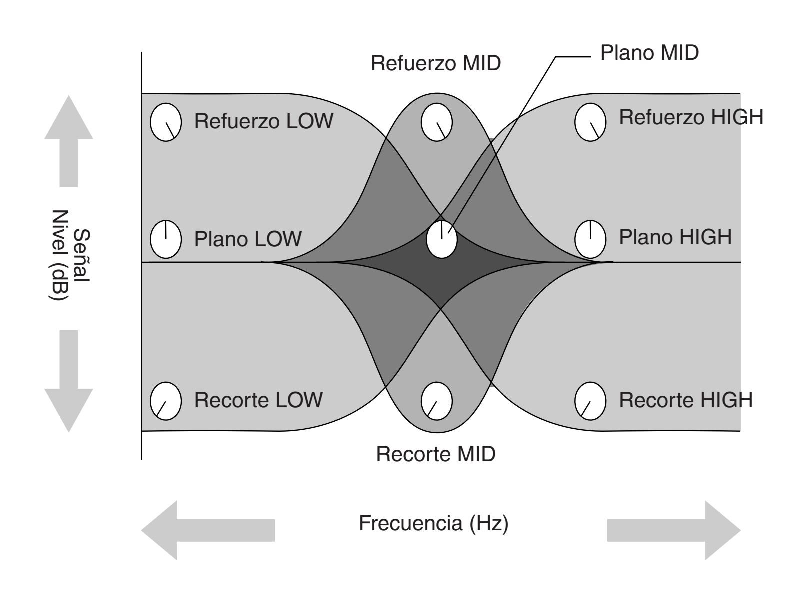
Ecualizar o no ecualizar

En general: cuanto menos, mejor. Existen numerosas situaciones en las que necesitará recortar ciertas gamas de frecuencias, pero utilice el refuerzo con moderación y precaución. El uso adecuado del ecualizador puede eliminar interferencias entre instrumentos en una mezcla y dar al sonido general una mayor definición. Una mala ecualización, y casi siempre un mal refuerzo, suena sencillamente terrible.

Para obtener una mezcla más clara, recorte

Por ejemplo: los platillos tienen mucha energía en las gamas de frecuencias medias y bajas; esa energía, de hecho, no se percibe como sonido musical pero puede mermar la claridad de otros instrumentos que operan en esas mismas gamas. Básicamente, puede reducir al máximo los graves en los canales de platillos con el ecualizador sin que se altere su sonido en la mezcla. Sin embargo notará la diferencia, ya que la mezcla sonará más "espaciosa" y los instrumentos que operan en las frecuencias bajas tendrán mayor

definición. Sorprendentemente, el piano tiene también unos extremos graves increíblemente potentes que se pueden beneficiar de una ligera atenuación de las bajas frecuencias; ello permitirá a los otros instrumentos, especialmente la batería y el bajo, trabajar más eficazmente. Naturalmente, no querrá hacer esto si se trata de un solo de piano.
Con el bombo y el bajo sucede lo contrario: a menudo, se puede atenuar el extremo agudo para crear más espacio en la mezcla sin comprometer el carácter de los instrumentos. Tendrá que utilizar su oído, ya que cada instrumento es diferente y, por ejemplo, a veces deseará potenciar el "chasquido" de un bajo.



Refuerce con precaución

Si está tratando de crear efectos especiales o inusuales, siga adelante y refuerce todo lo que quiera. Pero si se trata únicamente de conseguir una mezcla que suene bien, refuerce en incrementos muy pequeños. Un ligero refuerzo en los medios puede dar una mayor presencia a la voz, o un toque de refuerzo en los agudos puede dar más "aire" a ciertos instrumentos. Escuche y, si el sonido no es claro y limpio, trate de recortar las frecuencias que emborronan la mezcla en lugar de buscar claridad en la mezcla reforzando frecuencias.
Uno de los mayores problemas que provoca un exceso de refuerzo es que añade ganancia a la señal, incrementando el ruido y posiblemente sobrecargando los circuitos subsiguientes

Ambiente

Puede perfeccionar todavía más las mezclas añadiendo efectos ambientales como reverberación o retardo. En las mezcladoras EMX, estos efectos están incorporados. El DSP (procesador de señal digital) interno se puede utilizar para añadir reverberación o retardo a canales individuales del mismo modo que los procesadores de efectos externos, pero sin el inconveniente de las conexiones adicionales y la pérdida de calidad de sonido que suele ocasionar el procesamiento externo. (Ver página 22).

No obstante, debe evitar una sobrecarga de efectos que podría perjudicar la claridad y la calidad de la mezcla. A fin de mantener el sonido limpio, utilice los efectos ambientales en la medida justa para crear la sensación de profundidad deseada, pero no más de lo necesario.

Tiempo de reverberación y de retardo

La mezcladora dispone de diferentes programas de efectos de reverberación y retardo y en casi todos ellos el parámetro de tiempo de reverberación/retardo se puede ajustar con el mando PARAMETER del panel.

Los pequeños ajustes del tiempo de reverberación/retardo pueden, de hecho, tener un efecto importante sobre el sonido. El tiempo de reverberación óptimo para una pieza dependerá del tempo y de la densidad de la música pero, por regla general, los tiempos de reverberación largos resultan adecuados para las baladas, mientras que los tiempos cortos se adaptan mejor a los temas rápidos. Los tiempos de retardo se pueden ajustar para crear una amplia variedad de "ritmos" y es necesario seleccionar el tiempo que se ajuste mejor a la música. Para añadir retardo a una voz, por ejemplo, intente ajustar el tiempo de retardo a las octavas punteadas correspondientes al tempo del tema.

Tono de reverberación

Los diferentes programas de reverberación tendrán diferentes "tonos de reverberación" debido a las diferencias de tiempo de reverberación de las frecuencias altas o bajas o a las diferencias de respuesta en frecuencia general del sonido reverberado. Evite siempre aplicar un exceso de reverberación, especialmente en las altas frecuencias. Aparte de que el sonido no resultará natural, una reverberación excesiva en las altas frecuencias puede interferir en las altas frecuencias de otras partes de la mezcla. Si percibe más reverberación que sonido directo en la gama de frecuencias más altas, intente seleccionar un programa de efecto diferente. Siempre conviene escoger un programa de reverberación que proporcione la profundidad deseada sin mermar la claridad de la mezcla.

Nivel de reverberación

Resulta sorprendente lo rápido que el oído puede perder perspectiva y engañar, haciendo creer que una mezcla totalmente apagada suena perfectamente bien. Para no caer en esta trampa, empiece con el nivel de reverberación al mínimo; a continuación introduzca progresivamente reverberación en la mezcla

justo hasta que note la diferencia. Normalmente, todo lo que se añada a partir de ahí se convertirá en un "efecto especial". No es deseable que la reverberación domine la mezcla, salvo que se trate de crear el efecto de una banda en una cueva, lo cual es un objetivo creativo perfectamente legítimo si es eso lo que se desea.

Los efectos de modulación: faseo, coro y retardo dependiente del tiempo

Todos estos efectos funcionan básicamente según el mismo principio: una parte de la señal de audio "se desplaza en el tiempo" y luego se vuelve a mezclar con la señal directa. La cantidad de desplazamiento en el tiempo se controla o "modula" mediante un LFO (oscilador de baja frecuencia). Cuando decimos "desplazamiento en el tiempo," sin embargo, no estamos hablando de minutos, ni siquiera de segundos.

En los efectos de faseo el desplazamiento es muy pequeño – una diferencia que se mide en grados de desplazamiento de fase, no en unidades de tiempo. La diferencia de fase entre las señales moduladas y las señales directas provoca anulación en algunas frecuencias y refuerza la señal en otras –efecto de "filtro de peine"– y esto es lo que produce el sonido reluciente que oímos. El faseo es el más sutil de todos estos efectos y produce un lustre suave que puede añadir vida a una amplia variedad de fuentes, sin resultar demasiado prominente.

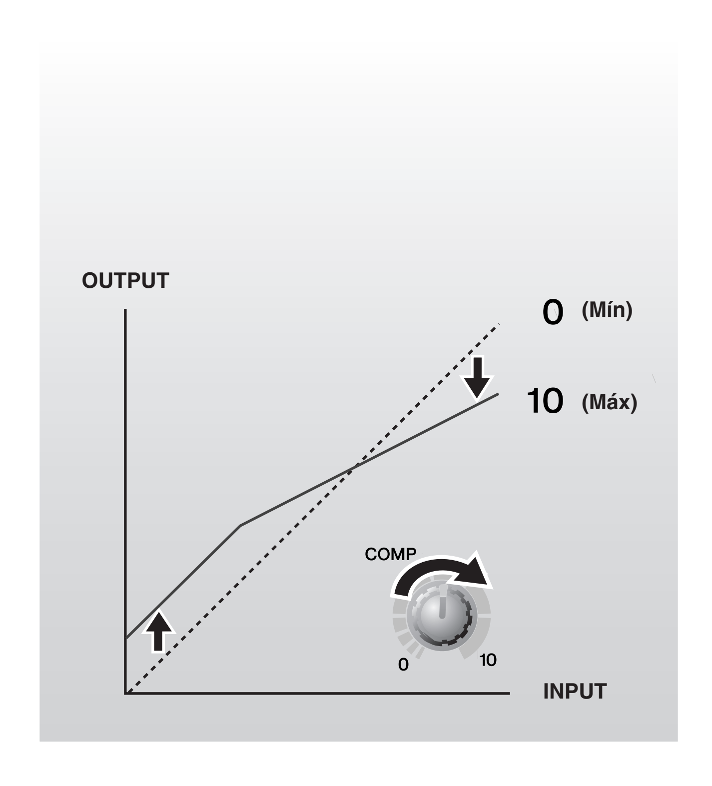
Para el coro y el retardo dependiente del tiempo, la señal se retarda unos milisegundos (un milisegundo es la milésima parte de un segundo); el tiempo de retardo se modula mediante un LFO (oscilador de baja frecuencia) y se recombina con la señal directa. Además del efecto de filtro de peine que se ha descrito anteriormente, la modulación de retardo en estos efectos provoca un desplazamiento de tono que, al mezclarlo con la señal directa, produce un sonido arremolinado o susurrante armónicamente rico. La diferencia principal entre el efecto de coro y el efecto de retardo dependiente del tiempo es la cantidad de retardo y retroalimentación que se utiliza: el retardo dependiente del tiempo utiliza retardos mayores que el coro, mientras que el coro, por lo general, utiliza una estructura de retardo más compleja. El coro se suele utilizar más para espesar el sonido de un instrumento, mientras que el retardo dependiente del tiempo se suele utilizar como "efecto especial" rotundo para producir sonidos puntuales más sofisticados.

Compresión

¿Se ha preguntado alguna vez por qué las grabaciones profesionales suenan tan distintas de las suyas propias? Evidentemente son muchas las razones, pero un factor importante es el uso juicioso de la compresión.

Un forma de compresión conocida como "limitación" puede, cuando se usa adecuadamente, producir un sonido suave, unificado, sin ningún exceso de picos o distorsión. Asimismo, la compresión se puede utilizar en una mezcla para que parezca que una voz o un instrumento se adelanta, o simplemente para eliminar diferencias de nivel. La compresión se puede usar para que una mezcla parezca mayor y más sonora al producir un sonido más "saturado". Los compresores profesionales disponen de numerosos parámetros que deben ajustarse con cuidado: ataque, descarga, umbral, nivel y a veces más. Un ingeniero de sonido profesional puede necesitar una cantidad considerable de tiempo, basándose en una amplia experiencia, para ajustar cada uno de estos parámetros a fin de conseguir el sonido deseado.

El compresor EMX facilita en gran medida la consecución de un gran sonido. Todo lo que necesita hacer es ajustar un único mando de "compresión" y todos los parámetros pertinentes se ajustan de forma automática. Los ingenieros que han diseñado este excelente compresor han centrado su atención en conseguir la mejor calidad de sonido posible con el objeto de que el usuario pueda obtener de forma rápida una compresión de calidad sin



tener que preocuparse de una multitud de parámetros que podrían confundirle.

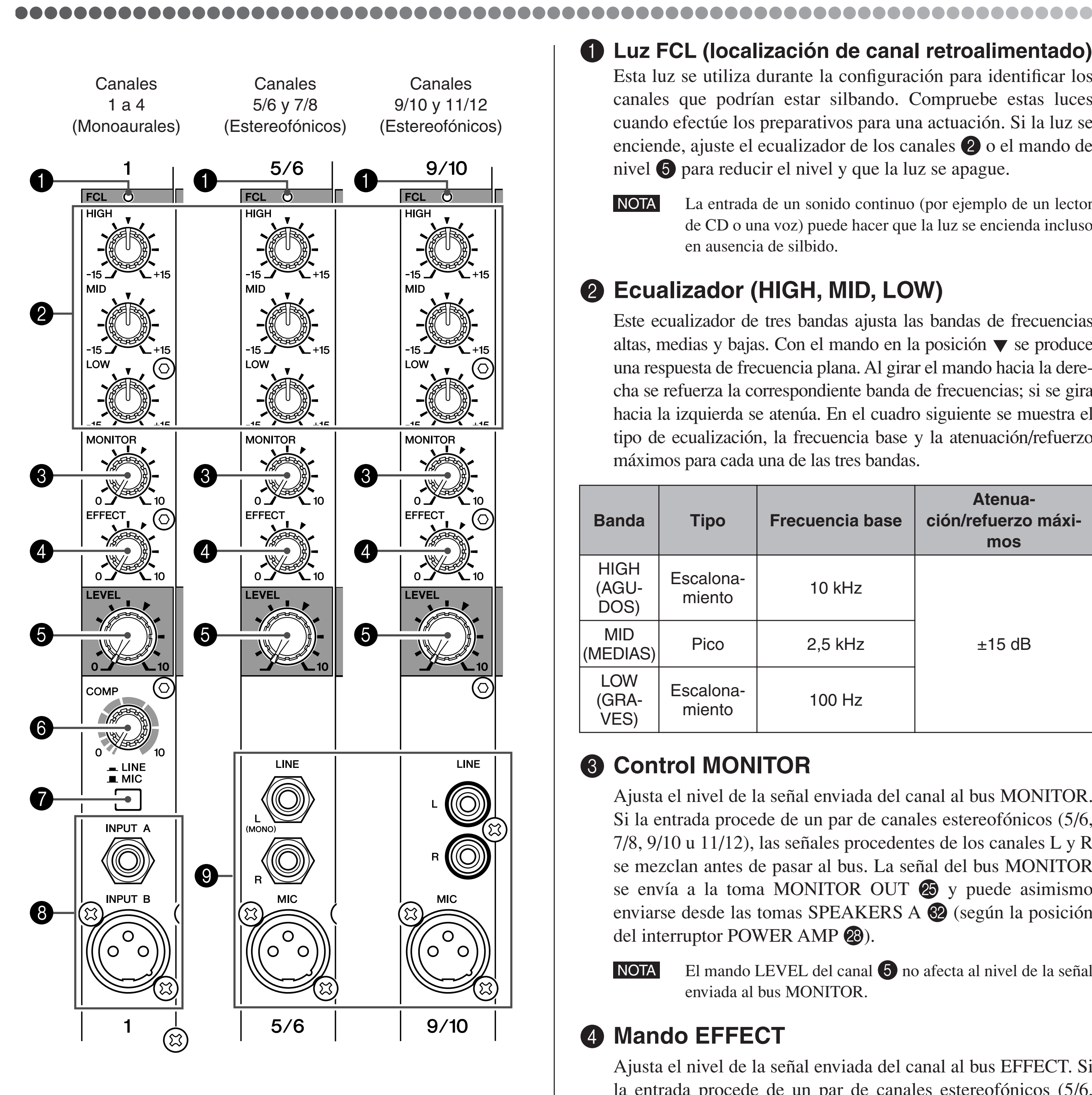
Un ejemplo frecuente del uso de la compresión es el de “amansar” una voz que tiene una gama dinámica amplia a fin de ajustar la mezcla. Con la cantidad adecuada de compresión se podrán oir claramente los pasajes susurrados mientras que las explosiones pasionales seguirán conservando el equilibrio en la mezcla. La compresión también puede resultar muy valiosa en el bajo, para producir un sonido grave suave que permanece sólido a lo largo de todo el tema. La compresión se puede aplicar asimismo a las pistas de guitarra eléctrica para incrementar los sostenidos. Sin embargo, un exceso de compresión puede provocar realimentación, por lo que conviene usarla con moderación.

Primero la música — Luego la mezcla

En cualquier caso, la música es lo primero. Piense en la música y deje que ella guíe la mezcla en lugar de intentar hacer lo contrario. ¿Qué dice la música y qué instrumento o técnica se va a utilizar para transmitir el mensaje? Ahí es donde se debe centrar la mezcla. Está utilizando una herramienta de alta tecnología para realizar la mezcla, pero la propia mezcla es un arte, tanto como la música. Enfóquelas desde esta perspectiva y sus mezclas se convertirán en una parte vital de la música.

Controles y conectores

Controles en cada canal



❶ Luz FCL (localización de canal retroalimentado)

Esta luz se utiliza durante la configuración para identificar los canales que podrían estar silbando. Compruebe estas luces cuando efectúe los preparativos para una actuación. Si la luz se enciende, ajuste el ecualizador de los canales ❷ o el mando de nivel ❺ para reducir el nivel y que la luz se apague.

NOTA La entrada de un sonido continuo (por ejemplo de un lector de CD o una voz) puede hacer que la luz se encienda incluso en ausencia de silbido.

❷ Ecualizador (HIGH, MID, LOW)

Este ecualizador de tres bandas ajusta las bandas de frecuencias altas, medias y bajas. Con el mando en la posición ▼ se produce una respuesta de frecuencia plana. Al girar el mando hacia la derecha se refuerza la correspondiente banda de frecuencias; si se gira hacia la izquierda se atenúa. En el cuadro siguiente se muestra el tipo de ecualización, la frecuencia base y la atenuación/refuerzo máximos para cada una de las tres bandas.

Banda	Tipo	Frecuencia base	Atenuación/refuerzo máximos
HIGH (AGUDOS)	Escalonamiento	10 kHz	±15 dB
MID (MEDIAS)	Pico	2,5 kHz	
LOW (GRAVES)	Escalonamiento	100 Hz	

❸ Control MONITOR

Ajusta el nivel de la señal enviada del canal al bus MONITOR. Si la entrada procede de un par de canales estereofónicos (5/6, 7/8, 9/10 u 11/12), las señales procedentes de los canales L y R se mezclan antes de pasar al bus. La señal del bus MONITOR se envía a la toma MONITOR OUT ㉕ y puede asimismo enviarse desde las tomas SPEAKERS A ㉜ (según la posición del interruptor POWER AMP ㉘).

NOTA El mando LEVEL del canal ❺ no afecta al nivel de la señal enviada al bus MONITOR.

❹ Mando EFFECT

Ajusta el nivel de la señal enviada del canal al bus EFFECT. Si la entrada procede de un par de canales estereofónicos (5/6, 7/8, 9/10 u 11/12), las señales de los canales L y R se mezclan antes de pasar al bus. La señal del bus EFFECT se envía a la unidad de efectos interna y a la toma EFFECT OUT ⓭.

NOTA El mando LEVEL del canal ❺ afecta también al nivel de la señal del canal enviada al bus EFFECT.

❺ Mando LEVEL

Ajusta el nivel de salida de la señal. Utilice estos mandos para ajustar el balance del volumen entre los diferentes canales.

NOTA Para reducir el ruido, sitúe los mandos de los canales no utilizados en “0”.

❻ Mando COMP (solo EMX512SC o EMX312SC)

Con este mando se ajusta el nivel de compresión aplicado al canal. Cuando el mando se gira a la derecha, la mezcladora eleva autoáticamente la relación de compresión mientras ajusta consecuentemente la ganancia de salida. El resultado es una gama dinámica más estrecha y uniforme, ya que las señales más fuertes se suavizan y se refuerza el nivel general. Evite seleccionar un valor demasiado elevado, ya que un exceso de compresión puede provocar silbido.

❼ Interruptor LINE/MIC (canales 1 a 4)

Ajuste este interruptor según el tipo de señal de entrada que vaya a suministrar, ya sea una señal de nivel de micro (nivel bajo) o nivel de línea (nivel alto). Sitúe el interruptor en LINE (▬) si va a conectar una fuente de nivel de línea, como un teclado o un dispositivo de audio. Sitúela en MIC (▇) si va a conectar un micrófono u otra fuente de nivel de micro.

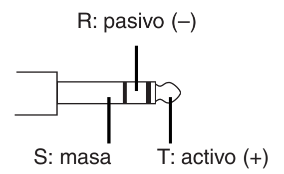


Para prevenir daños en los altavoces, no olvide apagar la propia EMX y cualquier otro amplificador de potencia y altavoz activo antes de ajustar este interruptor a LINE o MIC. Recomendamos asimismo situar todos los controles de salida (mandos LEVEL, mandos MASTER, etc.) al mínimo antes de accionar el interruptor, a fin de evitar el riesgo de ruidos fuertes que pueden provocar daños en los oídos o en los dispositivos.

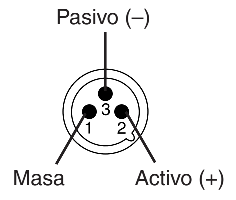
❽ Tomas INPUT A e INPUT B (canales 1 a 4)

Puede conectar una fuente de entrada a cada toma. No olvide que la posición del interruptor LINE/MIC ❼ debe coincidir con el tipo de dispositivo que tiene conectado.

INPUT A: entrada de línea balanceada TRS de tipo telefónico (T: activo, R: pasivo, S: masa). Acepta entrada de línea balanceada y no balanceada.



INPUT B: entrada micro balanceada XLR (1: masa, 2: activo, 3: pasivo). Si va a conectar un micrófono de condensador, no olvide situar en la posición ON el interruptor PHANTOM ㉖.



NOTA
- No se pueden utilizar ambas tomas al mismo tiempo.
- La señal a una toma INPUT se envía en niveles iguales a los buses MAIN L y MAIN R.

❾ Tomas LINE y MIC (canales 5/6 a 11/12)

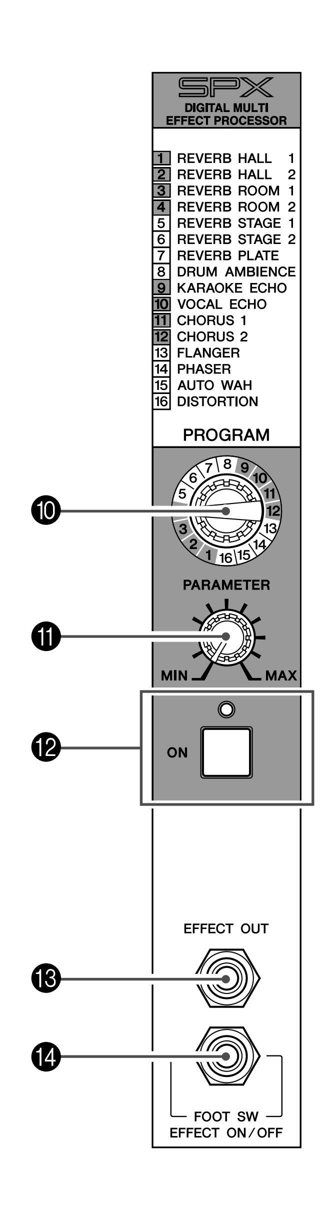
Estas tomas admiten entradas estereofónicas. Utilícelas para conectar dispositivos de salida estereofónicos, como por ejemplo sintetizadores estereofónicos y lectores de CD.

Tomas LINE: entradas estereofónicas no balanceadas. En los pares de canales 5/6 y 7/8 son tomas de tipo telefónico; en los pares de canales 9/10 y 11/12 son tomas de clavija RCA.

Toma MIC : toma de entrada XLR balanceada, estereofónica y de nivel de micro. Si va a conectar un micrófono de condensador, no olvide situar en la posición ON el interruptor PHANTOM ㉖.

NOTA
- Si lo desea, puede utilizar las tomas LINE y MIC del par de canales al mismo tiempo. Sin embargo, los niveles no se pueden ajustar de forma independiente.
- Las señales a las tomas LINE L y LINE R se envían independientemente a los buses MAIN L y MAIN R correspondientes.
- La señal a una toma MIC se envía en niveles iguales a los buses MAIN L y MAIN R.

Sección de efectos digitales



⑩ Selector PROGRAM

Selecciona el tipo de efecto que se va a utilizar. Puede seleccionar los 16 tipos diferentes de efectos siguientes.

Nº	Programa	Parámetro
1	REVERB HALL 1	REVERB TIME
2	REVERB HALL 2	REVERB TIME
3	REVERB ROOM 1	REVERB TIME
4	REVERB ROOM 2	REVERB TIME
5	REVERB STAGE 1	REVERB TIME
6	REVERB STAGE 2	REVERB TIME
7	REVERB PLATE	REVERB TIME
8	DRUM AMBIENCE	REVERB TIME
9	KARAOKE ECHO	DELAY TIME
10	VOCAL ECHO	DELAY TIME
11	CHORUS 1	LFO FREQ
12	CHORUS 2	LFO FREQ
13	FLANGER	LFO FREQ
14	PHASER	LFO FREQ
15	AUTO WAH	LFO FREQ
16	DISTORTION	DRIVE

⑪ Mando PARAMETER

Ajusta los parámetros (profundidad, velocidad, etc.) asociados al tipo de efecto seleccionado.

NOTA La mezcladora memoriza el último valor utilizado con cada tipo de efecto. Cuando se cambia a un tipo de efecto diferente, la mezcladora restablece automáticamente el valor que se había utilizado anteriormente con ese efecto (independientemente de la posición actual del mando PARAMETER). Sin embargo, tenga en cuenta que al apagar la unidad se restablecen todos los valores predeterminados.

⑫ Interruptor ON

Activa o desactiva la unidad de efectos interna. El efecto interno se aplica únicamente si este interruptor está activado. La luz situada sobre el interruptor se ilumina en ámbar para indicar que el interruptor está activado. Como alternativa al interruptor ON, para activar y desactivar la unidad de efectos puede utilizar un pedal FC5 que se vende aparte.

NOTA La unidad de efectos interna se activa automáticamente siempre que se enciende la mezcladora.

⑬ Toma EFFECT OUT

Esta toma de salida de tipo telefónico no balanceada envía la señal desde el bus EFFECT. Puede utilizar esta toma para enviar la señal de salida a una unidad de efectos externa. Seguidamente puede devolver la señal conectando la unidad de efectos externa a cualquiera de las tomas LINE de los pares de canales 5/6 a 11/12.



Si va a devolver una señal desde una unidad de efectos externa a la toma LINE de cualquiera de los pares de canales 5/6 a 11/12, no olvide situar el mando EFFECT de ese par de canales en “0”.

⑭ Toma FOOT SW

En esta toma de entrada de tipo telefónico se puede conectar el pedal YAMAHA FC5 (vendido aparte). Con el pedal conectado, puede activar y desactivar la unidad de efectos interna con el pie.

Sección MAIN

⑮ Ecualizador gráfico

Con este ecualizador gráfico de 7 bandas se pueden ajustar las características de frecuencia de la señal estereofónica en los buses MAIN L y MAIN R. Esta es la señal enviada a las tomas MAIN OUT ⑲ y a las tomas SPEAKERS ㉜. Cada banda se puede ajustar en ±12 dB. Las frecuencias de base para las bandas son: 125, 250, 500, 1k, 2k, 4k y 8k Hz.

⑯ Mando EFFECT RETURN

Sirve para ajustar el nivel de la señal enviada desde la unidad de efectos interna a los buses MAIN L y MAIN R.

⑰ Mando MASTER

Sirve para ajustar el nivel de la señal de salida a las tomas SPEAKERS ㉜ y MAIN OUT ⑲.

⑱ Indicadores LEVEL

Los indicadores L (izquierda) y R (derecha) muestran el nivel de la señal de salida procedente de la toma MAIN OUT ⑲.



La señal MAIN OUT pasa también por el amplificador de potencia interno y luego a las tomas SPEAKERS ㉜. Vigile las luces LIMITER ㉗ para comprobar que el nivel en las tomas SPEAKERS no permanezca demasiado alto.

⑲ Tomas MAIN OUT L y R

Estas tomas de tipo telefónico no balanceadas envían la señal a la salida estereofónica principal. Normalmente en estas tomas se conectan un amplificador de potencia o altavoces activos. La señal enviada a estas tomas se ajusta con el mando MASTER de la sección MAIN ⑰ y con el ecualizador gráfico ⑮.

⑳ Tomas REC OUT L y R

Estas tomas de salida no balanceadas de tipo clavija RCA se puede utilizar para enviar la señal estereofónica principal a una grabadora DAT externa o a una grabadora de casete. Tenga en cuanta que, a diferencia de la salida procedente de las tomas MAIN OUT, la señal procedente de las tomas REC OUT no se ajusta con el mando MASTER de la sección MAIN ⑰ ni con el ecualizador gráfico ⑮.

NOTA Dado que esta señal de salida no se ajusta con el mando MASTER de la sección MAIN ⑰, debe ajustar el nivel según sea necesario en la sección de grabación.

Sección MONITOR

㉑ Ecualizador gráfico

Con este ecualizador gráfico de 7 bandas se ajustan las características de frecuencia de la señal de monitor que va a la toma MONITOR OUT ㉕ y (si el interruptor POWER AMP se encuentra en posición baja) a las tomas SPEAKERS B ㉜. Cada banda se puede ajustar en ±12 dB. Las frecuencias de base para las bandas son: 125, 250, 500, 1k, 2k, 4k y 8k Hz.

㉒ Mando EFFECT RETURN

Ajusta el nivel de la señal enviada desde la unidad de efectos interna al bus MONITOR.

㉓ Mando MASTER

Ajusta el nivel de la señal de monitor enviada a la toma MONITOR OUT ㉕ y (si el interruptor POWER AMP se encuentra en posición baja) a las tomas SPEAKERS B ㉜.

㉔ Indicadores LEVEL

Los indicadores L y R muestran el nivel de la señal de salida procedente de la toma MONITOR OUT ㉕.



Si el interruptor POWER AMP se encuentra en posición baja, la señal MONITOR OUT pasa también por el amplificador de potencia interno y luego es enviada a las tomas SPEAKERS B1 y B2 ㉜. Vigile las luces LIMITER ㉗ para comprobar que el nivel en las tomas SPEAKERS no permanezca demasiado alto.

㉕ Toma MONITOR OUT

Esta toma de tipo telefónico no balanceada envía da salida a la señal monoaural de monitor. Normalmente a esta toma se conectan los altavoces activos que se utilizan para monitorizar. La señal enviada a esta toma se ajusta con el mando MASTER de la sección MONITOR ㉓ y con la configuración del ecualizador gráfico de la sección MONITOR ㉑.

Sección POWER

㉖ Interruptor PHANTOM

Este interruptor activa y desactiva la alimentación fantasma de +15 V. Si activa el interruptor, la mezcladora suministra corriente a las tomas de entrada de micro XLR de todos los canales (las tomas INPUT B de los canales 1 a 4 y la tomas MIC de los pares de canales 5/6 a 11/12). Active este interruptor cuando utilice uno o varios micrófonos de condensador.

NOTA Cuando este interruptor está activado, la mezcladora suministra corriente continua de +15 V a las clavijas 2 y 3 de todas las tomas de entrada XLR.



- No olvide desactivar este interruptor cuando no necesite alimentación fantasma.
- Cuando utilice alimentación fantasma, no conecte ningún dispositivo a las tomas de entrada XLR, salvo micrófonos de condensador. Otros dispositivos pueden resultar dañados si se conectan a una alimentación fantasma. Esta precaución no se aplica a los micrófonos dinámicos balanceados, ya que a estos no les afecta la alimentación fantasma.
- Para prevenir daños en los altavoces, no olvide apagar la propia EMX y cualquier otro amplificador de potencia y altavoz activo antes de activar o desactivar la alimentación fantasma. Recomendamos asimismo situar todos los controles de salida (mandos LEVEL, mandos MASTER, etc.) al mínimo antes de accionar el interruptor, a fin de evitar el riesgo de ruidos fuertes que pueden provocar daños en los oídos o en los dispositivos.

㉗ Luces LIMITER

La luz se ilumina cuando la señal amplificada que sale a la toma SPEAKERS correspondiente alcanza su valor máximo. La luz indica que se ha activado el limitador.



Si las luces parpadean con frecuencia, la carga del amplificador es demasiado elevada y existe el riesgo de que los equipos resulten dañados. Reduzca el ajuste de los mandos MASTER (⑰ y ㉓) hasta que las luces parpadeen solo brevemente o no parpadeen en absoluto.

㉘ Interruptor POWER AMP

Sirve para seleccionar la salida que es enviada a las tomas SPEAKERS, del modo siguiente.

Arriba (MAIN L/R):

Las tomas SPEAKERS A1 y A2 dan salida a la señal procedente del bus MAIN L y las tomas SPEAKERS B1 y B2 dan salida a la señal procedente del bus MAIN R. Con el mando MASTER de la sección MAIN ⑰ se ajusta el nivel de salida de todas las tomas SPEAKERS.

Abajo (MAIN(L+R)/MON):

Las tomas SPEAKERS A1 y A2 dan salida a una mezcla de las señales procedentes de los buses MAIN L y MAIN R. Las tomas SPEAKERS B1 y B2 dan salida a la señal procedente del bus MONITOR. Con el mando MASTER de la sección MAIN ⑰ se ajusta el nivel en las tomas A y con el mando MASTER de la sección MONITOR ㉓ se ajusta el nivel en las tomas B.

㉙ Interruptor de procesamiento YS

Con este interruptor se activa o se desactiva el procesamiento de altavoces Yamaha. El procesador ajusta las gamas de graves de los altavoces a fin de compensar, por ejemplo, la falta de altavoces subgraves. No obstante, tenga en cuenta que el balance de la frecuencia resultante variará según los altavoces que esté utilizando.

㉚ Interruptor STAND-BY

Con este interruptor se silencia la entrada a los canales 1 a 8. El interruptor se ilumina para indicar que se ha desactivado el sonido. Tenga en cuenta que la desactivación del sonido no funciona en los canales 9 a 12.

NOTA Cuando utilice la mezcladora en actuaciones en directo, puede rellenar los intermedios activando el interruptor STAND-BY e introduciendo música de un lector de CD u otro dispositivo similar por los canales 9 a 12.

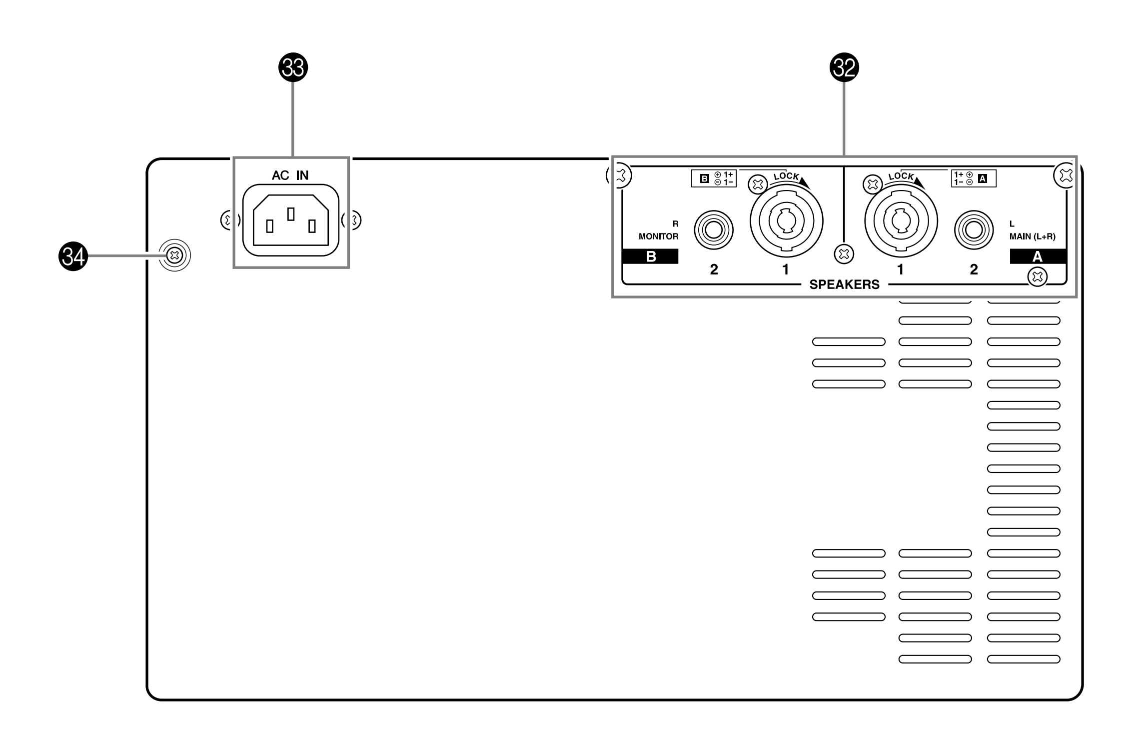
㉛ Interruptor y luz POWER

Con este interruptor se enciende y se apaga la EMX. La luz se ilumina para indicar que la unidad está encendida.



Antes de encender o apagar la unidad, no olvide situar los dos mandos MASTER (⑰ y ㉓) en “0”.

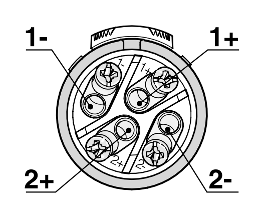
Panel posterior



㉜ Tomas SPEAKERS

Utilice estas tomas para conectar altavoces. Tenga en cuenta que la salida enviada a estas tomas varía según la posición del interruptor POWER AMP ㉘.

A1, B1: Salidas Neutrik NL4 Speakon. Las polaridades son las que se indican más abajo.



Enchufe Neu-	Conectores A1 y B1
1+	⊕
1–	⊖
2+	
2–	

A2, B2: Tomas de salida de tipo telefónico.

㉝ Conector AC IN

En él se conecta el cable de alimentación que se incluye. Conecte un extremo del cable a este conector y luego enchufe el otro extremo a una toma de corriente normal.



Utilice únicamente el cable que se suministra con la mezcladora. El uso de un cable diferente puede representar un riesgo de incendio, quemaduras o averías en los equipos.

㉞ Tornillo de masa

Para conseguir la máxima seguridad, compruebe que conecta de forma segura la EMX a una puesta a tierra. El cable de alimentación suministrado presenta un conector de espiga que conectará a masa la unidad cuando se inserte en una toma de corriente de CA de tres puntas con conexión de masa. Si la toma de CA no está conectada a masa, asegúrese de conectar a masa la unidad con este tornillo de masa. Una puesta a tierra adecuada eliminar zumbidos e interferencias.

Conexión de altavoces

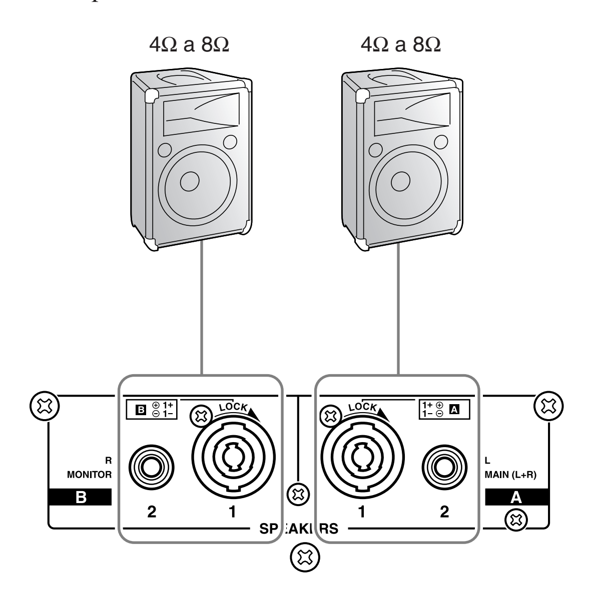
Cuando efectúe conexiones de 2 canales y 2 canales en paralelo a las tomas SPEAKERS, compruebe que la impedancia de los altavoces se ajuste a las condiciones que se indican más abajo. Tenga en cuenta que la impedancia real de los altavoces varía según el método de conexión y el número de altavoces.



Cuando efectúe las conexiones, compruebe que los cables tengan las capacidades adecuadas y los enchufes correctos. Utilice cables de altavoces específicos cuando conecte altavoces a las tomas SPEAKERS.

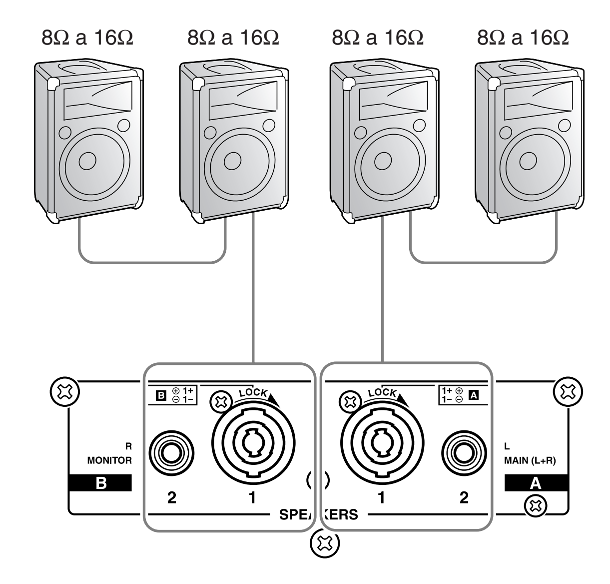
■ Conexión de 2 canales

Cuando efectúe la conexión de 2 canales, utilice altavoces con una impedancia de 4 ohmios a 8 ohmios.



■ Conexión de 2 canales en paralelo

Cuando conecte altavoces en paralelo como se muestra más abajo, utilice altavoces con una impedancia de 8 ohmios a 16 ohmios.



Orientación Horizontal, Inclinación y Montaje en Rack.

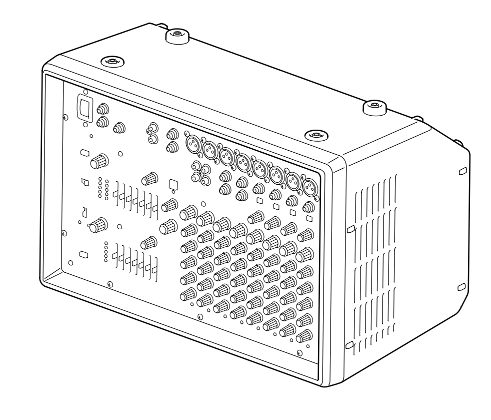
Orientación horizontal

Si va a instalar la unidad EMX en posición horizontal, asegúrese de montar los estabilizadores de goma antes de usarla. Los estabilizadores previenen que la unidad se vuelque.

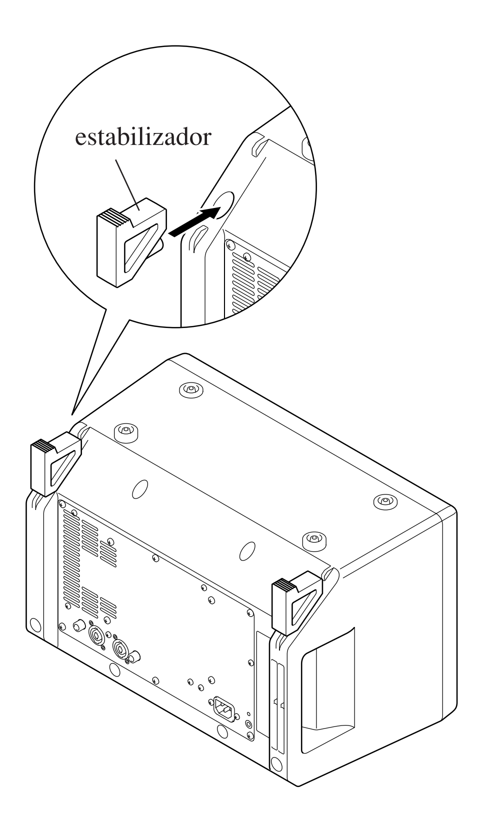
NOTA Desmonte los estabilizadores para transportar la unidad.

Cómo montar los estabilizadores de goma

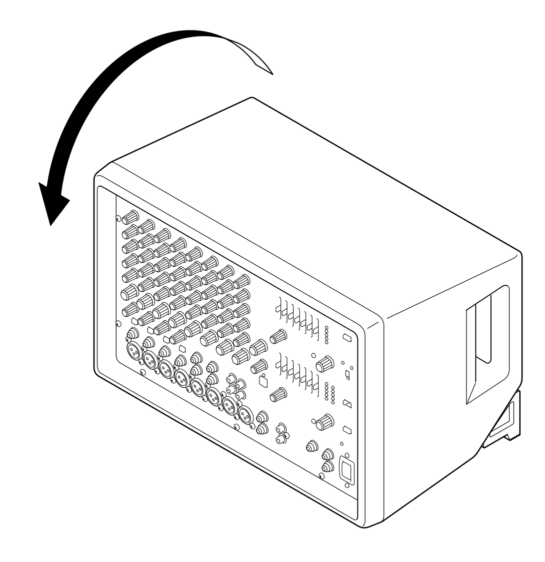
1 Sitúe la EMX boca abajo.



2 2 Monte los dos estabilizadores de goma incluidos en la unidad. Presione cada estabilizador hasta el fondo para que queden bien sujetos.

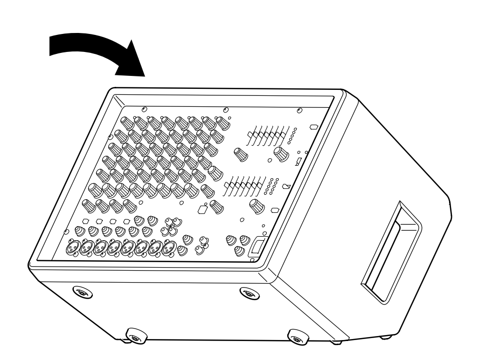


3 Sitúe la EMX boca arriba.



Inclinación

Puede situar la EMX inclinada, como se muestra más abajo.





No empuje la unidad con demasiada fuerza para inclinarla. Un exceso de fuerza puede hacer que la unidad se caiga o se vuelque, con el consiguiente riesgo de dañar equipos o provocar lesiones a las personas próximas.

Montaje en rack

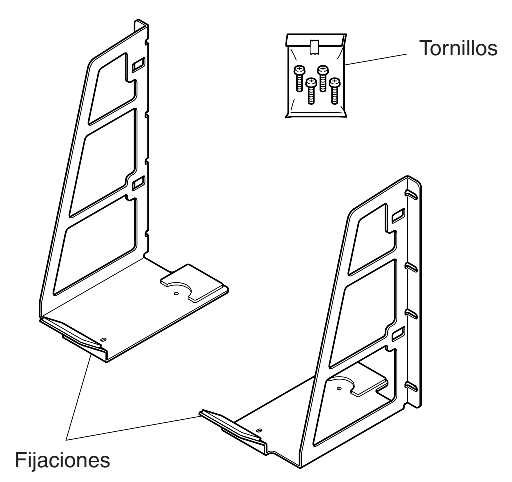
Para preparar la unidad para montarla en rack, utilice el kit de montaje en rack RK512 (vendido aparte).



Si monta la unidad en rack, debe mantener una ventilación adecuada para que no se recaliente. Estudie el montaje de un panel de ventilación y no utilice un rack sellado.

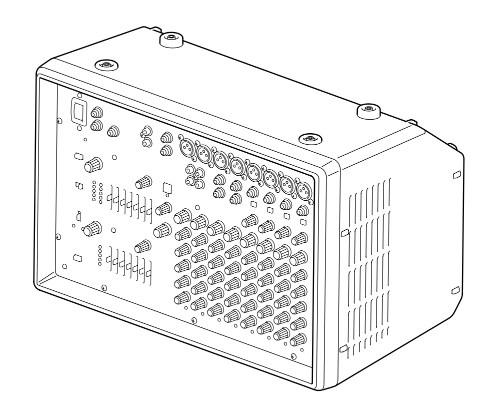
NOTA La unidad EMX requiere un espacio de 7 unidades de rack.

Kit de montaje en rack RK512

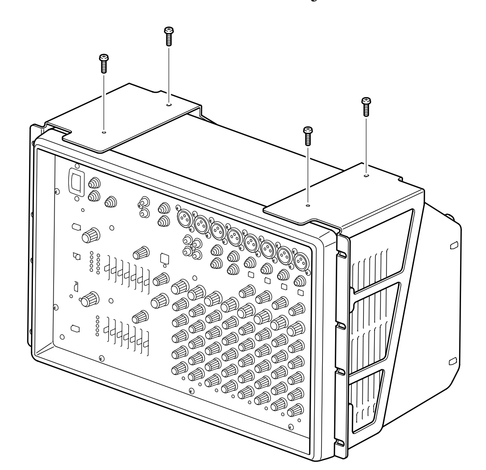


■ Instalación de los elementos de montaje en rack

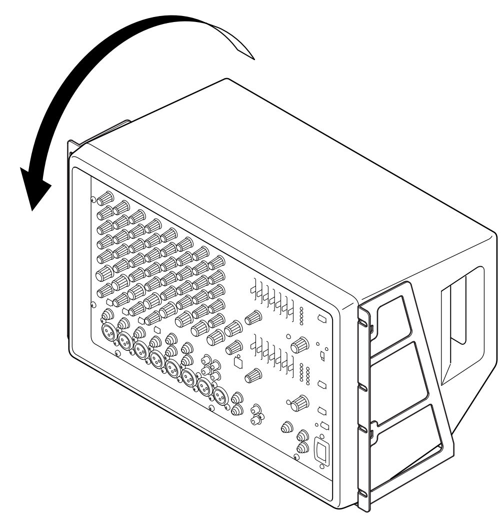
1 Sitúe la EMX boca abajo.



2 Con los 4 tornillos del kit, sujete las 2 fijaciones metálicas como se muestra más abajo.



3 Sitúe la EMX boca arriba.



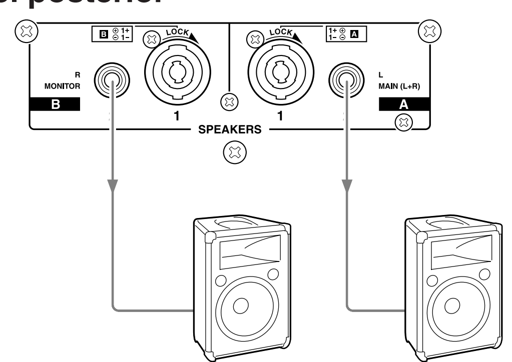
Configuración

Panel superior

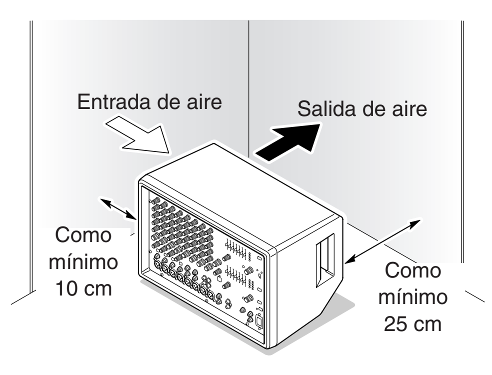
NOTA En la mayoría de los casos es suficiente conectar los altavoces a las tomas SPEAKERS del panel posterior de la unidad. Pero si desea todavía más potencia, puede conseguirla conectando una amplificador de potencia a la toma MAIN OUT o MONITOR OUT y conectando altavoces al amplificador.

Guitarra
Altavoces
Grabadora de CD, casete o DAT
Sintetizador
Lector de CD
Bajo
DI
Amplificador de potencia
Pedal (YAMAHA FC5)
Micrófonos
Micrófonos
Altavoces monitores
Batería

Panel posterior



Instalación de la EMX





Las bocas de ventilación están situadas en los lados y en la parte posterior de la unidad EMX. Sitúe la unidad de forma que las bocas de ventilación no queden obstruidas por paredes u objetos.

Identificación de fallos

■ **La unidad no se enciende.**	❑ Compruebe que está utilizando el cable de alimentación que se suministra con la unidad y que esté correctamente conectado al conector AC IN y enchufado a una toma de corriente que funcione.
■ **La unidad se apaga repentinamente.**	❑ Compruebe si las bocas de ventilación a los lados y en la parte posterior están obstruidas. La unidad EMX puede recalentarse si se obstruyen las bocas de ventilación. Si la unidad se recalienta, se apaga automáticamente. Espere a que se enfríe y vuelva a encenderla.
■ **El sonido se interrumpe repentinamente.**	❑ Compruebe si las bocas de ventilación a los lados y en la parte posterior están obstruidas. La unidad EMX puede recalentarse si se obstruyen las bocas de ventilación. Si la unidad se recalienta, puede interrumpir la salida al amplificador interno hasta que se haya enfriado.
■ **No hay sonido.**	❑ ¿Están los micrófonos, los dispositivos externos y los altavoces conectados correctamente? ❑ ¿Están los mandos LEVEL y los dos mandos MASTER ajustados a los niveles apropiados? ❑ ¿El interruptor POWER AMP está en la posición adecuada? Si se va a emitir una señal estéreo, póngalo en la posición superior (MAIN L/R). ❑ Compruebe que no haya cortocircuitos en los cables de altavoces. ❑ Si no identifica el fallo con las comprobaciones anteriores, solicite asistencia a Yamaha. (Consulte la lista de distribuidores Yamaha al final de este manual).
■ **El sonido es débil, distorsionado o ruidoso.**	❑ Compruebe que los mandos LEVEL de los canales y los dos mandos MASTER estén ajustados correctamente. ❑ Compruebe que los interruptores LINE/MIC de los canales 1 a 4 estén ajustados correctamente. ❑ En los canales 1 a 4, verifique que no haya conectado algo a INPUT A e INPUT B al mismo tiempo. En cada uno de estos canales puede utilizar una entrada o la otra, pero no ambas. ❑ ¿Está la señal del dispositivo conectado ajustada a un nivel apropiado?
■ **Se ilumina una luz FCL aunque no haya silbido en el canal.**	❑ La entrada de un sonido continuo (por ejemplo de un lector de CD u otra fuente) puede hacer que la luz se ilumine incluso en ausencia de silbido.
■ **No se oye el efecto digital interno.**	❑ Compruebe que el mando EFFECT de cada canal esté ajustado correctamente. ❑ Verifique que el interruptor ON de la unidad de efectos interna esté activado. ❑ Verifique que los mandos EFFECT RETURN de las secciones MAIN y MONITOR estén ajustados correctamente.
■ **Los altavoces emiten un sonido apagado. Deseo un sonido más fuerte.**	❑ Intente activar el interruptor de procesamiento YS. ❑ Ajuste los ecualizadores (mandos HIGH, MID y LOW) de cada canal. ❑ Ajuste los ecualizadores gráficos.
■ **Deseo que las palabras habladas se oigan con mayor claridad.**	❑ Verifique que el interruptor de procesamiento YS esté desactivado. ❑ Ajuste los ecualizadores (mandos HIGH, MID y LOW) de cada canal. ❑ Ajuste los ecualizadores gráficos.
■ **Deseo escuchar la salida del monitor.**	❑ Conecte un altavoz activo a la toma MONITOR OUT (salida monitor). A continuación ajuste la señal MONITOR OUT con los mandos MONITOR del canal y el mando MASTER de la sección MONITOR. ❑ Si desea enviar la señal de monitor a las tomas SPEAKERS B1 y B2, sitúe el interruptor POWER AMP en posición baja (en MAIN(L+R) / MON). Observe que en este caso las tomas B darán salida a la señal de monitor y que las tomas A darán salida a una mezcla de las señales MAIN L y MAIN R.

Especificaciones

■ Especificaciones generales

	Salida		RL	Condiciones		US	AU	EU	UNIDAD
Potencia máxima de salida	SPEAKERS OUT	EMX512SC	4 Ω	Ambos canales, 1 kHz, THD+N ≦ 0,5%	MÍN	500	500	500	W
			8 Ω			350	350	320	
		EMX312SC	4 Ω			300	300	300	
			8 Ω			190	190	180	
		EMX212S	4 Ω			220	220	220	
			8 Ω			130	130	130	

	Entrada	Salida	RL	Condiciones	MÍN	TIPO	MÁX	UNIDAD
Respuesta en frecuencia	CH INPUT 1-11/12	MAIN OUT, MONITOR OUT, EFFECT OUT, REC OUT	10 kΩ	CH1-4 MIC/LINE:MIC 20 Hz-20 kHz, 0 dB a 1 kHz	–3,0	0,0	1,0	dB
		SPEAKERS OUT	4 Ω		–3,0	0,0	1,0	
Ganancia máxima de voltaje a 1 kHz	CH 1-4 INPUT B, CH 5/6-11/12 MIC	MAIN OUT, MONITOR OUT	10 kΩ	Rs=150 Ω CH1-4 MIC/LINE:MIC		65		dB
Error de ganancia a1 kHz Se mide en cada unidad CH.	CH 1-4 INPUT B, CH 5/6-11/12 MIC	MAIN OUT	10 kΩ	Nivel de entrada: –60 dBu CH1-4 MIC/LINE:MIC	2,0	4,0	6,0	dBu
		MONITOR OUT		Nivel de entrada: –60 dBu CH1-4 MIC/LINE:MIC	2,0	4,0	6,0	
		EFFECT OUT		Nivel de entrada: –60 dBu CH1-4 MIC/LINE:MIC	–8,0	–6,0	–4,0	
		REC OUT		Nivel de entrada: –60 dBu CH1-4 MIC/LINE:MIC	–12,0	–10,0	–8,0	dBV
	CH 1-4 INPUT A	MAIN OUT		Nivel de entrada: –50 dBu MIC/LINE:MIC	2,0	4,0	6,0	dBu
	CH 5/6-7/8 LINE (tipo telefónico)	MAIN OUT		Nivel de entrada: –20 dBu	2,0	4,0	6,0	
	CH 9/10-11/12 LINE (clavija)	MAIN OUT		Nivel de entrada: –20 dBu	2,0	4,0	6,0	
Distorsión armónica total Se mide en cada unidad CH. (THD+N)	CH INPUT 1-11/12	MAIN OUT, MONITOR OUT, EFFECT OUT, REC OUT	10 kΩ	+14 dBu a 20 Hz, 1 kHz, 20 kHz			0,5	%
Zumbido y ruido (20 Hz-20 kHz) Se mide en cada unidad CH. EIN= ruido de entrada equivalente.	CH 1-4 INPUT B, CH 5/6-11/12 MIC	MAIN OUT	10 kΩ	EIN, Rs=150 Ω CH1-4 MIC/LINE:MIC			–115	dBu
	CH INPUT 1-11/12	MAIN OUT, MONITOR OUT, EFFECT OUT		Ruido de salida Rs=150 Ω CH1-4 MIC/LINE:MIC			–50	
Ruido residual de salida (20 Hz-20 kHz)	—	MAIN OUT L, R	10 kΩ	Control general al mínimo			–90	dBu
		MONITOR OUT					–90	
		SPEAKERS OUT	4 Ω				–65	

	Entrada	Salida	Condiciones	MÍN	TIPO	MÁX	UNIDAD
Diafonía a 1 kHz Se mide en cada unidad CH.	CH1-4	Entradas de canal adyacentes				–65	dB
		MAIN OUT	Entrada a salida (controles LEVEL: al mínimo)			–65	
	Salida	—		MÍN	TIPO	MÁX	UNIDAD
Voltaje fantasma Se mide en cada unidad CH.	CH 1-4 INPUT B, CH 5/6-11/12 MIC	—	Sin carga	14	15	16	V

Ecualización de canales y de canales estereofónicos	HIGH (AGUDOS)	Frecuencia de tránsito/atenuación progresiva de escalonamiento: 3dB por debajo del nivel máximo variable. ±15dB máximo	10 k (escalonamiento)	Hz
	MID (MEDIAS)		2,5 k (pico)	
	LOW (GRAVES)		100 (escalonamiento)	
Efecto digital interno	16 programas Control de parámetros			
	FOOT SW		ON/OFF	
Indicadores de nivel	2 × indicador de nivel LED de 5 puntos [MAIN(L,R)], indicador de nivel LED de 5 puntos [MONITOR] +6, +3, 0, –5, –10 [dB]			
Sensibilidad FCL	Nivel de señal de entrada ≧ –75dBu: LED iluminado, entrada CH1-4 MIC/LINE:MIC B, entrada CH 5/6-11/12 MIC			
Protección	Amplificador de potencia	Silenciamiento al encender/apagar el interruptor POWER Fallo de corriente continua: corte de energía/reinicialización manual Térmico /temperatura del disipador de calor ≧ 90˚C: desactivación del sonido de salida /reinicialización automática Limitador VI /RL ≦ 2 Ω Limitador de corte /THD≧ 1 %, indicador × 2		
	Alimentación eléctrica	Térmico /temperatura del disipador de calor ≧ 100˚C: corte de la alimentación eléctrica /reinicialización manual		

		MÍN	TIPO	MÁX	UNI-DAD
Consumo de energía	EMX512SC		500		W
	EMX312SC		450		
	EMX212S		300		
Cable de corriente alterna	Longitud	2450	2500	2550	mm
Dimensiones	Altura		284		mm
	Profundidad		264		
	Anchura		442,5		
Peso neto			8		kg

Accesorios incluidos	Cable de alimentación, Estabilizadores de goma x 2, Manual de instrucciones
Opciones	KIT DE MONTAJE EN RACK (RK512), PEDAL INTERRUPTOR (FC5)

Nota: todos los controles de nivel, normalmente: nivel máximo; impedancia de salida del generador de señal: 150 ohm

■ Características de entrada

Terminales de entrada		MIC/LINE	Impedan-cia de carga real	Para utilizar con Nivel de salida	nominal			Conector
					Sensibilidad *2	Nominal (posición ▼)	Máximo antes de corte	
CH INPUT 1-4	XLR	MIC	2 kΩ	50–600 Ω Micros	-60 dBu (0,775 mV)	–35 dBu (13,8 mV)	–15 dBu (138 mV)	Tipo XLR-3-31 *3
		LINE			–30 dBu (24,5 mV)	–5 dBu (436 mV)	+15 dBu (4,36 V)	
	Tipo telefó-nico	MIC	6 kΩ	600 Ω Líneas	–50 dBu (2,45 mV)	–25 dBu (43,6 mV)	–5 dBu (436 mV)	Toma tipo telefó-nico *4
		LINE			–20 dBu (77,5 mV)	+5 dBu (1,38 V)	+25 dBu (13,8 V)	
CH INPUT 5/6, 7/8	XLR	—	2 kΩ	50–600 Ω Micros	-60 dBu (0,775 mV)	–35 dBu (13,8 mV)	–15 dBu (138 mV)	Tipo XLR-3-31 *3
	Tipo telefó-nico	—	10 kΩ	600 Ω Líneas	–20 dBu (77,5 mV)	+5 dBu (1,38 V)	+25 dBu (13,8 V)	Toma tipo telefó-nico *5
CH INPUT 9/10, 11/12	XLR	—	2 kΩ	50–600 Ω Micros	-60 dBu (0,775 mV)	–35 dBu (13,8 mV)	–15 dBu (138 mV)	Tipo XLR-3-31 *3
	Clavija	—	10 kΩ	600 Ω Líneas	–20 dBu (77,5 mV)	+5 dBu (1,38 V)	+25 dBu (13,8 V)	Toma de clavija RCA

*1 0 dBu referenciado a 0,775 Vrms.
*2 La sensibilidad es el nivel mínimo que producirá una salida de +4 dB (1,23 V) o el nivel de salida nominal cuando la unidad se encuentra al nivel máximo. (Todos los controles de nivel al máximo).
*3 Los conectores tipo XLR-3-31 son balanceados. (1=masa, 2=activo, 3=pasivo)
*4 Las tomas de tipo telefónico son balanceadas. (Punta=activo, Anillo=pasivo, Manguito=masa)
*5 Las tomas de tipo telefónico no son balanceadas.

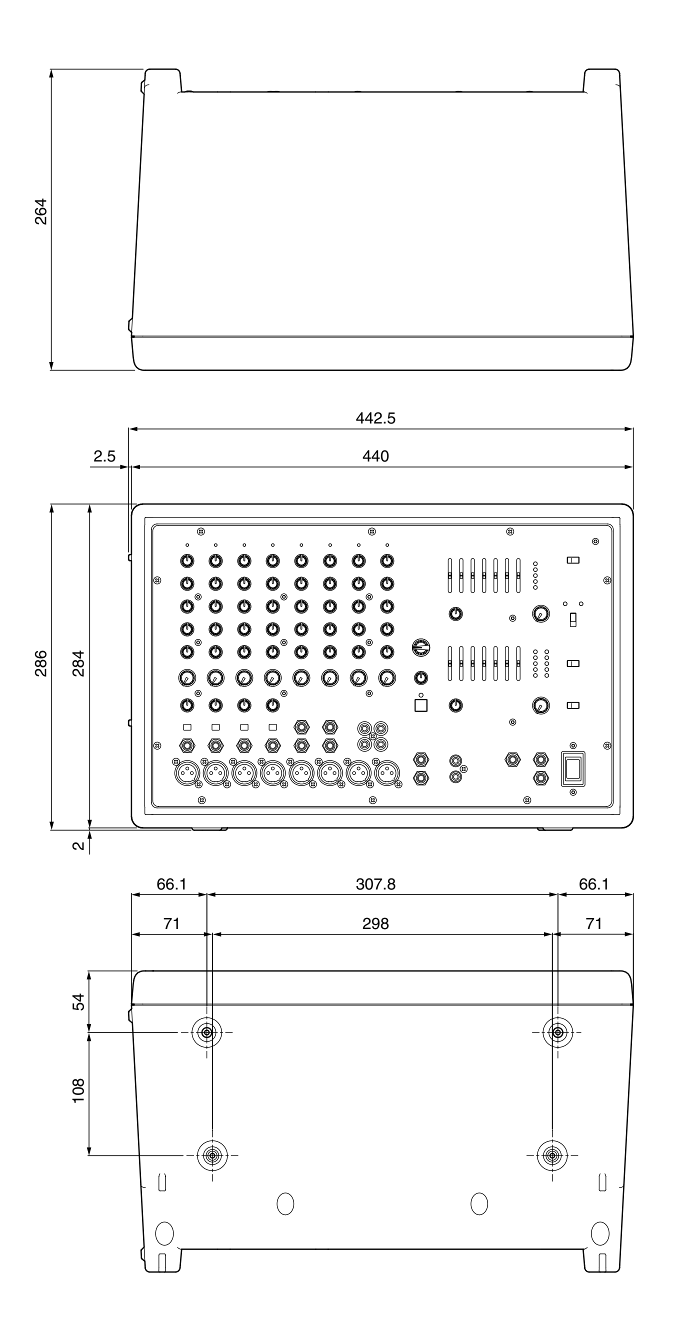
■ Características de salida

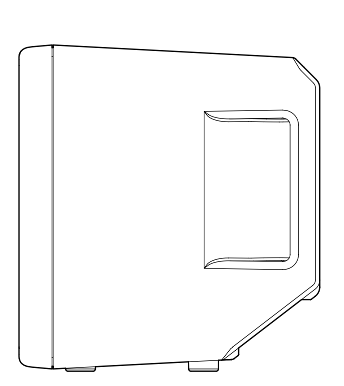
Terminales de salida	Impedancia real de la fuente	Para utilizar con Nivel de salida		nominal		Conector
				Nominal	Máximo antes de corte	
SPEAKERS [A1, A2, B1, B2]	0,1 Ω	4 Ω Altavoces	EMX512SC	125 W	500 W	[A1, B1] SPEAKON [A2, B2] Toma tipo telefó-nico
			EMX312SC	75 W	300 W	
			EMX212S	50 W	220 W	
MAIN OUT [L, R]	600 Ω	10 kΩ Líneas	—	+4 dBu (1,23 V)	+20 dBu (7,75 V)	Toma tipo telefónico *2
EFFECT OUT	600 Ω	10 kΩ Líneas	—	+4 dBu (1,23 V)	+20 dBu (7,75 V)	Toma tipo telefónico *2
MONITOR OUT	600 Ω	10 kΩ Líneas	—	+4 dBu (1,23 V)	+20 dBu (7,75 V)	Toma tipo telefónico *2
REC OUT [L, R]	600 Ω	10 kΩ Líneas	—	-10 dBV (316 mV)	+10 dBV (3,16 V)	Toma de clavija RCA

*1 0 dBu referenciado a 0,775 Vrms. 0 dBV referenciado a 1 Vrms.
*2 Las tomas de tipo telefónico no son balanceadas.

Las especificaciones y descripciones contenidas en este manual de instrucciones se incluyen únicamente a título informativo. Yamaha Corp. se reserva el derecho de cambiar o modificar los productos o especificaciones en cualquier momento sin previo aviso. Las especificaciones, equipos u opciones pueden ser diferentes en cada país; por tanto, consulte a su proveedor Yamaha.

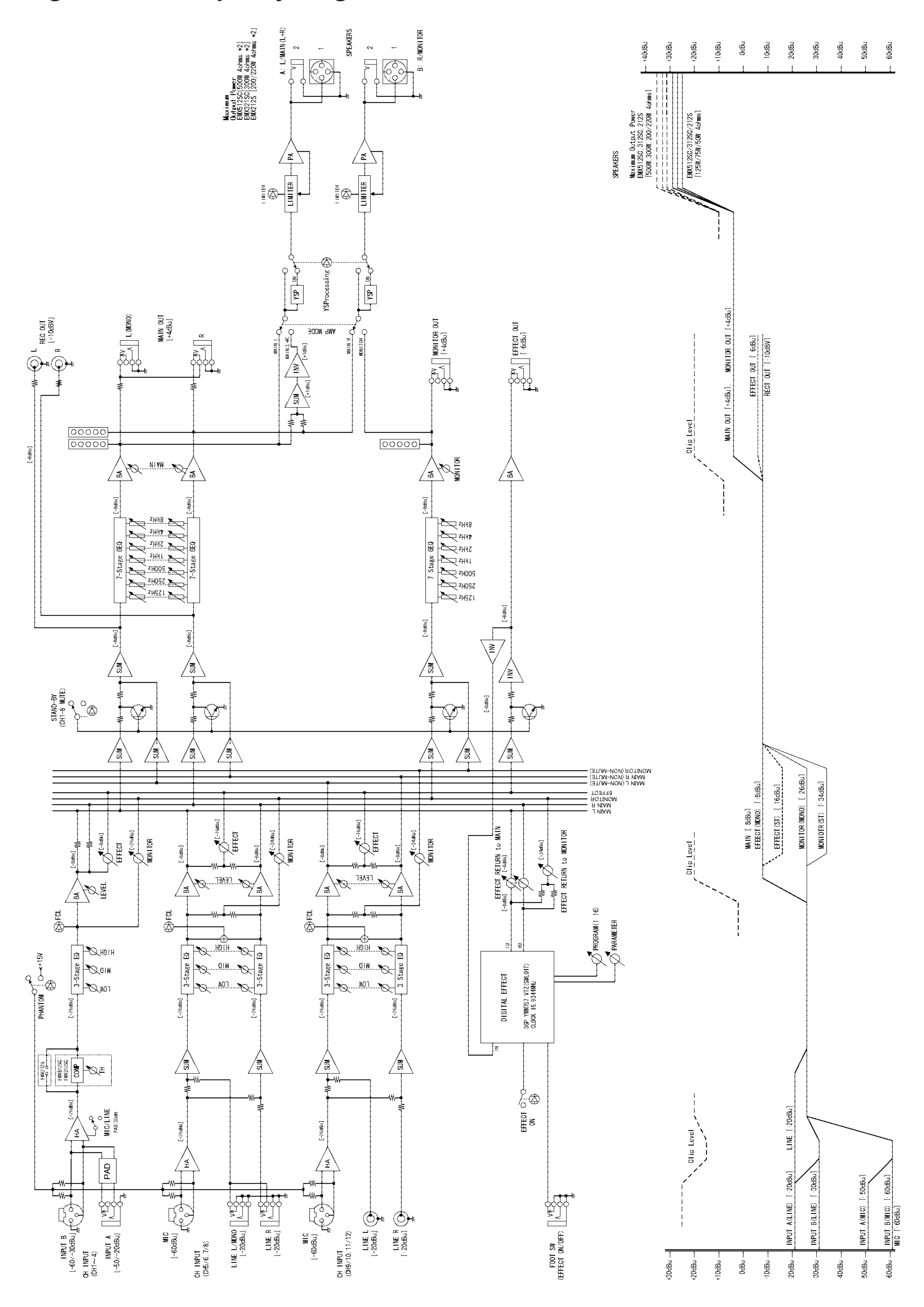
Diagramas dimensionales





Unit: mm

Diagrama de bloques y diagrama de niveles



For details of products, please contact your nearest Yamaha representative or the authorized distributor listed below.

Pour plus de détails sur les produits, veuillez-vous adresser à Yamaha ou au distributeur le plus proche de vous figurant dans la liste suivante.

Die Einzelheiten zu Produkten sind bei Ihrer unten aufgeführten Niederlassung und bei Yamaha Vertragshändlern in den jeweiligen Bestimmungsländern erhältlich.

Para detalles sobre productos, contacte su tienda Yamaha más cercana o el distribuidor autorizado que se lista debajo.

NORTH AMERICA

CANADA
Yamaha Canada Music Ltd.
135 Milner Avenue, Scarborough, Ontario, M1S 3R1, Canada
Tel: 416-298-1311

U.S.A.
Yamaha Corporation of America
6600 Orangethorpe Ave., Buena Park, Calif. 90620, U.S.A.
Tel: 714-522-9011

CENTRAL & SOUTH AMERICA

MEXICO
Yamaha de México S.A. de C.V.
Calz. Javier Rojo Gómez #1149,
Col. Guadalupe del Moral
C.P. 09300, México, D.F., México
Tel: 55-5804-0600

BRAZIL
Yamaha Musical do Brasil Ltda.
Rua Joaquim Floriano, 913 - 4' andar, Itaim Bibi, CEP 04534-013 Sao Paulo, SP. BRAZIL
Tel: 011-3704-1377

ARGENTINA
Yamaha Music Latin America, S.A.
Sucursal de Argentina
Olga Cossettini 1553, Piso 4 Norte
Madero Este-C1107CEK
Buenos Aires, Argentina
Tel: 011-4119-7000

PANAMA AND OTHER LATIN AMERICAN COUNTRIES/ CARIBBEAN COUNTRIES
Yamaha Music Latin America, S.A.
Torre Banco General, Piso 7, Urbanización Marbella, Calle 47 y Aquilino de la Guardia,
Ciudad de Panamá, Panamá
Tel: +507-269-5311

EUROPE

THE UNITED KINGDAM/IRELAND
Yamaha Music Europe GmbH (UK)
Sherbourne Drive, Tilbrook, Milton Keynes, MK7 8BL, England
Tel: 01908-366700

GERMANY
Yamaha Music Europe GmbH
Siemensstraße 22-34, 25462 Rellingen, Germany
Tel: 04101-3030

SWITZERLAND/LIECHTENSTEIN
Yamaha Music Europe GmbH
Branch Switzerland in Zürich
Seefeldstrasse 94, 8008 Zürich, Switzerland
Tel: 044-387-8080

AUSTRIA/BULGARIA
Yamaha Music Europe GmbH Branch Austria
Schleiergasse 20, A-1100 Wien, Austria
Tel: 01-60203900

CZECH REPUBLIC/HUNGARY/ ROMANIA/SLOVAKIA/SLOVENIA
Yamaha Music Europe GmbH
Branch Austria (Central Eastern Europe Office)
Schleiergasse 20, A-1100 Wien, Austria
Tel: 01-602039025

POLAND/LITHUANIA/LATVIA/ESTONIA
Yamaha Music Europe GmbH
Branch Sp.z o.o. Oddzial w Polsce
ul. 17 Stycznia 56, PL-02-146 Warszawa, Poland
Tel: 022-500-2925

MALTA
Olimpus Music Ltd.
The Emporium, Level 3, St. Louis Street Msida MSD06
Tel: 02133-2144

THE NETHERLANDS/ BELGIUM/LUXEMBOURG
Yamaha Music Europe Branch Benelux
Clarissenhof 5-b, 4133 AB Vianen, The Netherlands
Tel: 0347-358 040

FRANCE
Yamaha Music Europe
BP 70-77312 Marne-la-Vallée Cedex 2, France
Tel: 01-64-61-4000

ITALY
Yamaha Music Europe GmbH, Branch Italy
Viale Italia 88, 20020 Lainate (Milano), Italy
Tel: 02-935-771

SPAIN/PORTUGAL
Yamaha Music Europe GmbH Ibérica, Sucursal en España
Ctra. de la Coruna km. 17, 200, 28230
Las Rozas (Madrid), Spain
Tel: +34-902-39-8888

GREECE
Philippos Nakas S.A. The Music House
147 Skiathou Street, 112-55 Athens, Greece
Tel: 01-228 2160

SWEDEN/FINLAND/ICELAND
Yamaha Music Europe GmbH Germany filial Scandinavia
J. A. Wettergrens Gata 1, Box 30053
S-400 43 Göteborg, Sweden
Tel: 031 89 34 00

DENMARK
Yamaha Music Europe GmbH, Tyskland – filial Denmark
Generatorvej 6A, DK-2730 Herlev, Denmark
Tel: 44 92 49 00

NORWAY
Yamaha Music Europe GmbH Germany - Norwegian Branch
Grini Næringspark 1, N-1345 Østerås, Norway
Tel: 67 16 77 70

RUSSIA
Yamaha Music (Russia)
Room 37, bld. 7, Kievskaya street, Moscow, 121059, Russia
Tel: 495 626 5005

OTHER EUROPEAN COUNTRIES
Yamaha Music Europe GmbH
Siemensstraße 22-34, 25462 Rellingen, Germany
Tel: +49-4101-3030

AFRICA

Yamaha Corporation,
Asia-Pacific Sales & Marketing Group
Nakazawa-cho 10-1, Naka-ku, Hamamatsu, Japan 430-8650
Tel: +81-53-460-2303

MIDDLE EAST

TURKEY/CYPRUS
Yamaha Music Europe GmbH
Siemensstraße 22-34, 25462 Rellingen, Germany
Tel: 04101-3030

OTHER COUNTRIES
Yamaha Music Gulf FZE
LOB 16-513, P.O.Box 17328, Jubel Ali,
Dubai, United Arab Emirates
Tel: +971-4-881-5868

ASIA

THE PEOPLE'S REPUBLIC OF CHINA
Yamaha Music & Electronics (China) Co.,Ltd.
2F, Yunhedasha, 1818 Xinzha-lu, Jingan-qu, Shanghai, China
Tel: 021-6247-2211

INDIA
Yamaha Music India Pvt. Ltd.
Spazedge building, Ground Floor, Tower A, Sector 47, Gurgaon- Sohna Road, Gurgaon, Haryana, India
Tel: 0124-485-3300

INDONESIA
PT. Yamaha Musik Indonesia (Distributor)
PT. Nusantik
Gedung Yamaha Music Center, Jalan Jend. Gatot Subroto Kav. 4, Jakarta 12930, Indonesia
Tel: 021-520-2577

KOREA
Yamaha Music Korea Ltd.
8F, 9F, Dongsung Bldg. 158-9 Samsung-Dong, Kangnam-Gu, Seoul, Korea
Tel: 02-3467-3300

MALAYSIA
Yamaha Music (Malaysia) Sdn., Bhd.
Lot 8, Jalan Perbandaran, 47301 Kelana Jaya, Petaling Jaya, Selangor, Malaysia
Tel: 03-78030900

SINGAPORE
Yamaha Music (Asia) PRIVATE LIMITED
Blk 202 Hougang Street 21, #02-00, Singapore 530202, Singapore
Tel: 6747-4374

TAIWAN
Yamaha KHS Music Co., Ltd.
3F, #6, Sec.2, Nan Jing E. Rd. Taipei. Taiwan 104, R.O.C.
Tel: 02-2511-8688

THAILAND
Siam Music Yamaha Co., Ltd.
4, 6, 15 and 16th floor, Siam Motors Building, 891/1 Rama 1 Road, Wangmai, Pathumwan, Bangkok 10330, Thailand
Tel: 02-215-2622

OTHER ASIAN COUNTRIES
Yamaha Corporation,
Asia-Pacific Sales & Marketing Group
Nakazawa-cho 10-1, Naka-ku, Hamamatsu, Japan 430-8650
Tel: +81-53-460-2303

OCEANIA

AUSTRALIA
Yamaha Music Australia Pty. Ltd.
Level 1, 99 Queensbridge Street, Southbank, Victoria 3006, Australia
Tel: 3-9693-5111

COUNTRIES AND TRUST TERRITORIES IN PACIFIC OCEAN
Yamaha Corporation,
Asia-Pacific Sales & Marketing Group
Nakazawa-cho 10-1, Naka-ku, Hamamatsu, Japan 430-8650
Tel: +81-53-460-2303

PA30

HEAD OFFICE **Yamaha Corporation, Pro Audio Division**
Nakazawa-cho 10-1, Naka-ku, Hamamatsu, Japan 430-8650
Tel: +81-53-460-2441

Yamaha Pro Audio global web site
http://www.yamahaproaudio.com/

Yamaha Manual Library
http://www.yamaha.co.jp/manual/

C.S.G., Pro Audio Division

WE29660 202CRAP*.*-**F0
Printed in Vietnam